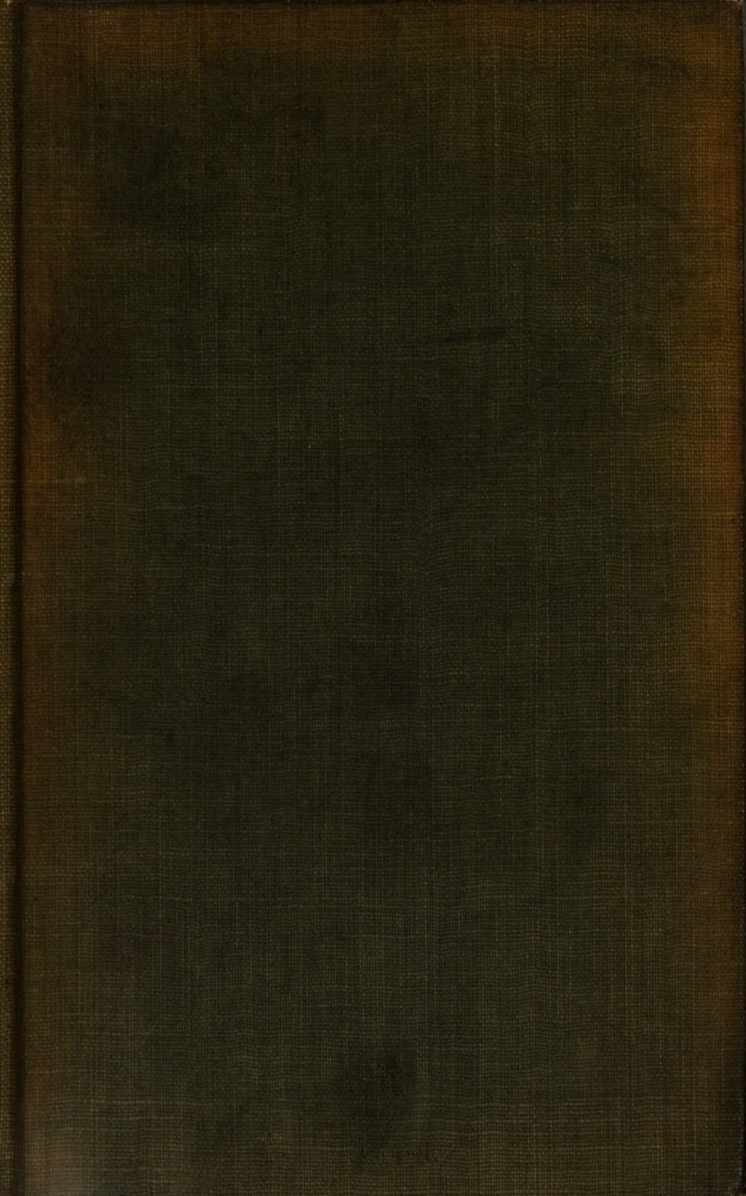
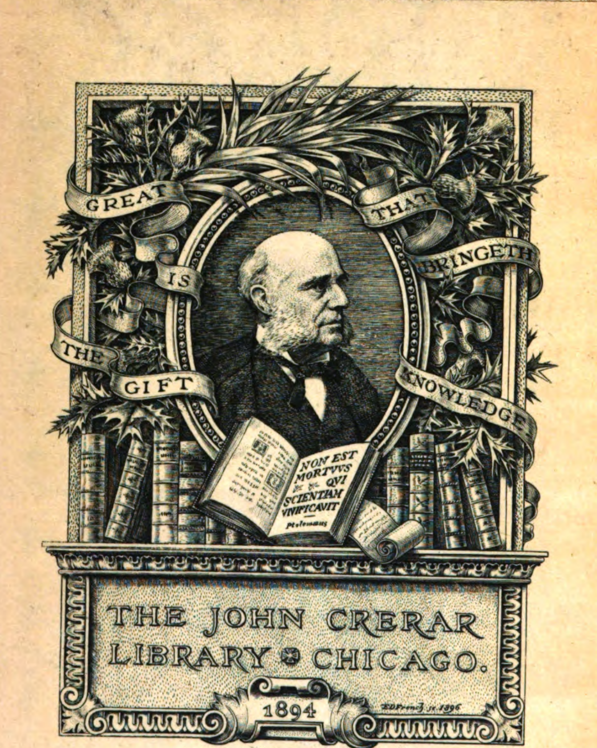
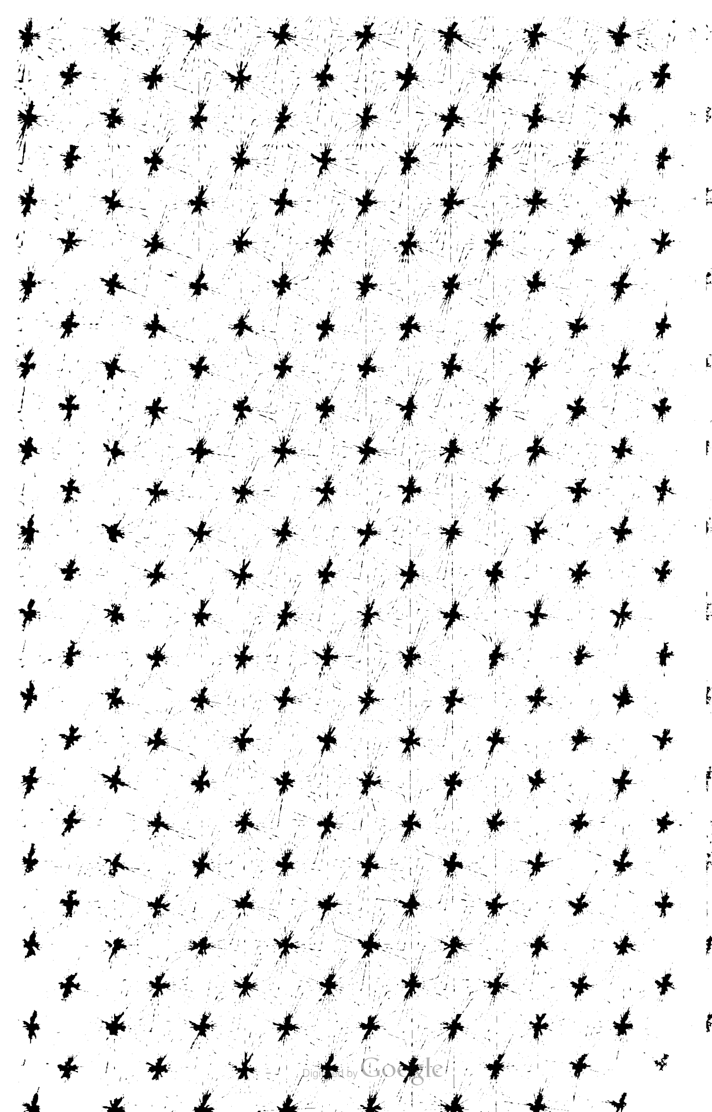
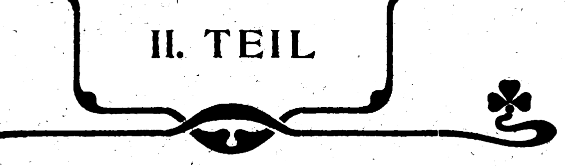



GREAT
IS
THE
GIFT
THAT
BRINGETH
KNOWLEDGE
NON EST
MORTVVS
QVI
SCIENTIAM
VIVIFICAVIT
Ptolemaus
THE JOHN CRERAR
LIBRARY CHICAGO.
1894



Thonindustrie-Kalender

1903





Verlag der Thonindustrie-Zeitung
Berlin NW 5.

Thonindustrie-Kalender

1903



Verlag der Thonindustrie-Zeitung
Berlin NW 5.

Inhalt.



Zur Kenntnis des Betriebes.

Eine grosse Enttäuschung hat schon mancher Ziegler erfahren, der sorglos eine Untersuchung des Thonlagers unterliess, ohne zu bedenken, dass das Thonlager der Lebensnerv für die Ziegelei ist. Jeder einsichtsvolle Ziegler wird deshalb genau prüfen, welche Ausdehnung das Thonlager hat, nicht nur in die Tiefe (Mächtigkeit), sondern auch in die Länge und Breite. Am schnellsten führt das Bohren zum Ziel, doch ist die Annahme, dass ein Abbohren des Lagers genüge, nicht zutreffend. Das Bohren bezweckt nur, einen schnellen Ueberblick zu verschaffen, wie weit sich das Thonlager ausdehnt. Es ist einleuchtend, dass die beim Bohren gewonnenen Späne leicht zu Täuschungen Veranlassung geben können, da eine Verunreinigung der Späne leicht erfolgen kann. Andererseits werden beim Bohren die körnigen Beimengungen nicht selten vollständig zerkleinert. Wirklicher Aufschluss wird deshalb nur zu erlangen sein, wenn Schürflöcher getrieben werden. Ihre Menge richtet sich ganz nach der Ausdehnung des Thonlagers, über das das Bohren Aufschluss giebt. Vielleicht genügt es, von 50 zu 50 m in der Länge und Breite des Thonfeldes ein Schürfloch aufzudecken.

Für jedes Meter Mächtigkeit würde eine solche durch je 4 Schürflöcher abgegrenzte Fläche Rohmaterial für 1 Million Ziegelsteine abgeben. Bei sehr gleichmässigem Vorkommen genügen auch Schürflöcher von 100 zu 100 m.

Probeentnahme.

Bei der Probeentnahme wird vielfach gesündigt, in der Annahme, es sei gleichgiltig, wie und aus welchem Teil des Lagers die Proben genommen werden. Dies ist jedoch völlig unzutreffend, und es ist deshalb nicht zu verwundern, wenn bisweilen irrtümlicherweise ein Thonlager ungünstig beurteilt wird, nur weil infolge unsachgemässer Entnahme der Proben eine minderwertige Schicht zur Untersuchung kam, während die besseren Ablagerungen der Probeentnahme entgingen. Auch das Umgekehrte kann eintreten, wenn bei der Probeentnahme nur das bessere Material berücksichtigt wurde. Um unliebsamen Täuschungen zu entgehen, müssen die Proben mit Sachkenntnis und Sorgfalt entnommen werden.

Zu diesem Zwecke werden Schürflöcher von etwa 1 m Breite aufgeworfen; ihre Länge richtet sich nach der Tiefe, bis zu der die Probeentnahme erfolgen soll. Bequem ist es, die Grube so lang zu machen, wie die Grube tief werden soll. Empfehlenswert ist es, dann mit jedem Meter Tiefe eine Stufe von 1 m Breite treppenförmig stehen zu lassen. Diese soll nicht nur als Standplatz, sondern auch zur Aufnahme des Schürfgutes aus grösserer Tiefe dienen, um dieses auf eine höhere Stufe zu werfen. Da der Thon mit der Schippe gut 2 m hoch geworfen werden kann, genügt es unter Umständen, wenn alle 2 m eine 1 m lange Stufe angelegt wird. Man sucht die Grube so tief aufzuwerfen, wie der Thon ansteht oder

der Boden und das Grundwasser es zulassen. An der glatten Grubenwand lässt sich erkennen, ob und in welcher Stärke verschiedene Thonschichten vorhanden sind, und welchen Verlauf sie nehmen. Sie unterscheiden sich gewöhnlich durch die Färbung oder durch den wechselnden Gehalt an Sand und Gesteinstrümmern. Häufig werden die Thonschichten durch reine Sand- oder Kiesablagerungen von einander getrennt. Wenn der Boden nicht feststeht und ein Zusammenstürzen der Grubenwände zu befürchten ist, müssen die Wände durch Bretter und Pfähle sorgfältig abgesteift werden.

Nach dem Aufwerfen der Grube beginnt die eigentliche Probeentnahme in der Weise, dass von der Grubenwand mit einem Spaten von oben nach unten ein Streifen abgestochen wird, wobei man sich bemüht, den Spatenstich zu unterbrechen, wenn eine Thon- oder Sandschicht durchstochen ist. Der jedesmal von den verschiedenen Schichten gewonnene Thon oder Sand ist gesondert zu sammeln und jede Schicht für sich allein auf einem Sack oder einem grossen Kistendeckel auszubreiten. Durch Zerschneiden oder Zerschlagen werden die gröberen Klumpen ohne Anwendung von Gewalt zerkleinert. Die walnussgrossen Stücke sind gut zu mischen und etwa 10 kg davon in Säcke oder besser noch in passende Kistchen zu füllen. Dabei darf nie versäumt werden, an den Sackfahnen oder an den Kistchen selbst zu vermerken, aus welchem Schürfloch und welcher Tiefe die Probe entnommen ist, und wie mächtig die betreffende Schicht war. Die Bezeichnung auf dem Kistendeckel anzubringen, ist nicht ratsam, weil durch Vertauschen der Deckel leicht Verwechselungen vorkommen können.

Um ein Beispiel anzuführen, sei angenommen,

dass die Grube 7,4 m tief und von Meter zu Meter eine Stufe von 0,5 m Breite hergestellt ist. Die Schichten mögen folgende sein:

0,20 m Ackerkrume,
0,30 m Sand,
0,17 m Kies,
0,45 m fetter gelber Thon,
0,25 m hellgelber magerer Thon,
0,35 m brauner Thon,
2,70 m blauer Thon,
1,40 m brauner Thon,
1,88 m blauer Thon.

Die eigentliche Probeentnahme geschieht in der Weise, dass der erste Abstich durch die oberste Schicht erfolgt, bei unserem Beispiel also 20 cm tief. Das durch einen Spatenstich Abgestochene reicht bei der geringen Schichtstärke nicht aus. Es sind deshalb verschiedene nebeneinander liegende Stiche zu nehmen. Die gewonnene Probe wird in der angegebenen Weise zerkleinert und gemischt, und von dem Gemisch werden etwa 10 kg in das bereitstehende Kistchen geschüttet. Das Kistchen erhält die Aufschrift:

I. Schürfloch 1. Schicht 0—0,20 m.

Das auf dem Sack oder Kistendeckel zurückbleibende Gemenge wird als überflüssig zur Seite geworfen. Nach dem Zunageln des Kistchens werden die Krümel an der Stelle der Grube, wo der erste Spatenstich genommen wurde, entfernt, und es wird der zweite Stich angesetzt, bis die Schicht, in unserem Beispiel Sand, durchstossen ist. Auch dieser wird in der angegebenen Weise gemischt und verpackt. Jetzt ist die Stelle, wo die Proben entnommen wurden, 50 cm tief, von der Oberkante der Grube an gerechnet. Das zweite Kistchen erhält daher die Aufschrift:

I. Schürfloch 2. Schicht 0,20—0,50 m.

Mit der folgenden Schicht, hier Kies, wird in der gleichen Weise verfahren. Die Aufschrift lautet:

I. Schürfloch 3. Schicht 0,50—0,67 m.

Nachdem aus dem Ausstich Sand und Kies nach Möglichkeit entfernt sind, wird die folgende Thonschicht möglichst gleichmässig dick mit einem Spaten bis zur hellgelben mageren Thonschicht, also bis zu einer Tiefe von 1,12 m unterhalb der Oberkante der Grube abgestochen. Dabei ist nicht erforderlich, dass der Spaten auf einmal durch die 45 cm dicke Schicht dringt, sondern es ist auch ebenso gut, wenn der Abstich in 3 oder 4 Absätzen erfolgt. Notwendig ist nur, dass man beim Erreichen der ersten Stufe den Rest der fetten Schicht von der ersten oder neben der ersten Stufe entnimmt. Wenn also die erste Stufe genau 1 m unter der Oberkante beginnt, so kann man, um die vierte Schicht zu bekommen, oberhalb der ersten Stufe die noch stehenden 33 cm entnehmen, während von der ersten Stufe selbst 12 cm zu entnehmen sind; beide Mengen sind dann entsprechend zu mischen. Die Stufen sind hauptsächlich nur zur bequemen Probeentnahme angelegt, zum andern aber auch, um das Gegrabene aus der Tiefe von Stufe zu Stufe höher zu befördern. Die nächstfolgende Probe, also die fünfte, wird von der zweiten Stufe entnommen und zwar bis zu 0,37 m unterhalb der Oberkante der ersten Stufe. Die Bezeichnung dieser Probe würde also lauten:

I. Schürfloch 5. Schicht 1,12—1,37 m.

Die weiteren Proben würden in der gleichen Weise zu behandeln sein.

Stellen wir dann die Proben zusammen, so haben wir:

I. Schürfloch	1. Schicht	0,00 – 0,20 m	Mutterboden,
I. „	2. „	0,20—0,50 m	Sand,
I. „	3. „	0,50—0,67 m	Kies,
I. „	4. „	0,67—1,12 m	gelber fetter Thon,
I. „	5. „	1,12—1,37 m	hellgelber magerer Thon,
I. „	6. „	1,37—1,72 m	brauner Thon,
I. „	7. „	1,72—4,42 m	blauer Thon,
I. „	8. „	4,42—5,52 m	brauner Thon,
I. „	9. „	5,52—7,40 m	blauer Thon.

In der gleichen Weise werden die übrigen Schürfgruben aufgeworfen, aus denen Proben ebenso zu entnehmen sind. Empfehlenswert ist es, die ausgeworfenen einzelnen Schichten gesondert um die Grube herum zu lagern, um später noch von den ausgeworfenen Mengen Proben entnehmen zu können.

Eine solche sachliche Probeentnahme ist zwar mit Kosten verknüpft, jedoch werden sie reichlich dadurch aufgewogen, dass man ein genaues Bild über das Thonvorkommen erhält und nicht, wie es häufig schon geschehen ist, das Fabrikgebäude oder den Ofen gerade dorthin baut, wo der beste Thon ansteht.

Untersuchung.

Der Probeentnahme hat die Untersuchung zu folgen, welche man zweckmässig einem Fachlaboratorium überweist, das langjährige Erfahrungen besitzt. Eine solche Untersuchungsstelle, bei welcher täglich Rohmaterialien der verschiedensten Art einlaufen, ist imstande, für eine geringe Kostenvergütung eine zutreffende Meinung zu äussern, weil sie auf Grund ihrer Erfahrungen durch zweckentsprechende Versuche feststellen kann, ob die einzelnen Proben untereinander

solche Verschiedenheiten aufweisen, dass eine getrennte Untersuchung erforderlich wird. Meistens kommen in einem Thonlager Schichten vor, welche trotz ihres verschiedenen Aussehens gleichwertig sind. Geringe Mengen organischer Bestandteile, welche beim Brennen verschwinden, können dem Rohthone Färbungen verleihen, dass selbst erfahrene Fachleute im Zweifel sind, ob gleichwertige Thone vorliegen. Die vielfach von öffentlichen Laboratorien angefertigten chemischen Analysen sind gewöhnlich wertlos, weil für die Beurteilung eines Thones die physikalischen Eigenschaften ausschlaggebend sind.

Die Untersuchung ist deshalb auf folgende Ermittelungen auszudehnen:

a) Gehalt an körnigen festen Beimengungen,
b) Schädlichkeit derselben,
c) Gehalt an löslichen Salzen,
d) Verhalten beim Schlämmen und Sümpfen,
e) Verhalten beim Homogenisieren und Formen,
f) Verhalten der Formlinge beim Trocknen und Brennen bei verschieden hohen Temperaturen,
g) Aussehen der getrockneten und gebrannten Steine in Bezug auf Reinfarbigkeit, Formhalten und Rissigwerden,
h) Festigkeit der Proben,
i) Wasseraufnahmefähigkeit,
k) Feuerfestigkeit.

Auf Grund dieser Ermittelungen lässt sich sagen, zu welchen Fabrikaten das Material tauglich ist, und wie seine Verarbeitung sachgemäss zu erfolgen hat. Das Chemische Laboratorium für Thonindustrie, Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer in Berlin NW5, Kruppstrasse 6, berechnet für eine derartige Untersuchung auf Verwendbarkeit 50 M. Liegen verschiedene Proben

vermutlich gleicher Güte vor, so empfiehlt es sich, vorerst eine Vorprüfung anzuordnen, welche lediglich den Zweck hat, zu entscheiden, ob die Proben unter sich gleichwertig sind. Die Untersuchung erstreckt sich auf Feststellung des Schlämmrückstandes in Bezug auf die Menge und die Art der in demselben enthaltenen Mineralien sowie auf die Brennfarbe bei Segerkegel 010 oder 05. Eine derartige Voruntersuchung giebt allerdings keinen Aufschluss über die Verwendbarkeit des Thones, sondern nur darüber, ob die Proben bei Vornahme der Verwendbarkeitsprüfung zusammengeworfen werden können. Sie kostet je nach der Zeit, die darauf verwandt werden muss, für jede Probe 5—10 M. Soll zur Beurteilung, ob das Material als feuerfest angesehen werden kann, nur entschieden werden, welchen Schmelzpunkt es hat, so kostet eine Bestimmung 10 M. Unter Umständen ist es geboten, auch eine chemische Analyse anfertigen zu lassen, namentlich von besseren feuerfesten Thonen. Eine solche kostet 45 M ohne Alkalienbestimmung; wird auf letztere Wert gelegt, so stellt sich der Preis der Untersuchung auf 60 M.

Bewertung von Thongruben.

Sehr häufig wird die Frage aufgeworfen: Welchen Wert hat die Thongrube? Im allgemeinen hat ein Stück Land, in welchem ein Vorrat von Thon liegt, keinen grösseren Wert als den sogen. landwirtschaftlichen, wenn nicht Vorkehrungen getroffen sind, den Thon auf irgend eine Weise nutzbringend zu verarbeiten, und wenn keine Verwendung für ihn vorhanden ist. Um den Wert eines Thonlagers festzustellen, muss also vor allen Dingen zunächst ermittelt werden,

wieviel Thon jährlich nutzbringend verbraucht werden kann, und dann ist festzustellen, welcher Gewinn sich jährlich aus dem Thon erzielen lässt. Wenn beispielsweise jährlich 10 000 cbm Thon gefördert werden, so lassen sich daraus etwa $4^1/_2$ Millionen Mauersteine herstellen, da für 1000 Ziegel Normalformat etwa 2,2 cbm gewachsener Thonboden erforderlich sind. Nun hat sich in den verschiedenen Gegenden der Brauch herausgebildet, für jeden entnommenen cbm Thon eine Abgabe von 10 bis 50 Pf. zu zahlen oder in Rechnung su stellen; dies entspricht für das Tausend Steine 22—110 Pf. Nehmen wir, bei unserem Beispiel bleibend, an, der Thon für 1000 Steine würde 0,50 M kosten, so stellen die 10 000 cbm Thon einen Wert von $0{,}50 \cdot 4500 = 2250$ M dar.

Rechnet man nun aus, auf wieviel Jahre das Thonlager ausreicht, um jährlich $4^1/_2$ Millionen Steine herzustellen, so kann man seinen Wert dadurch erhalten, dass man den jährlichen Gewinn aus der Thonentnahme als eine Rente von dem durch das Thonlager dargestellten Kapital betrachtet, welche so viel Jahre ausreicht, als Thon in der Grube vorhanden ist. Die Berechnung geschieht nach der Formel $K = R \frac{p^n - 1}{p^n (p-1)}$, wobei K das gesuchte Kapital, d. h. den Wert des Thonlagers, R den jährlichen Gewinn, n die Anzahl der Jahre und $p = 1 + \frac{k}{100}$ ist, wenn k den Zinsfuss darstelit.

Um diesen Wert in leicht übersehbaren Zahlen auszudrücken, sei angenommen, der Zinsfuss betrage 4 % und das Thonlager möge 25, 50 und 100 Jahre ausreichen. Halten wir an dem obigen

Gewinn von 2250 M fest, so ist $R = 2250$, $n = 25$, $k = 4\%$, mithin $p = 1 + \frac{4}{100} = 1{,}04$. Dann ist der Wert der Thongrube, als Kapital betrachtet, 2250 · 15,62 = 35 145 M. Reicht der Thonvorrat für 50 Jahre hin, so besitzt das Thonlager einen Wert von 2250 · 21,48 = 48 329 M; bei einem Thonvorrat für 100 Jahre ist der Wert der Thongrube gleich 2250 · 24,55 = 55 136 M. Wie diese Zahlen erkennen lassen, steigt der Wert des Thonlagers bei einer längeren Zeit nur verhältnismässig langsam. Bei einem Thonvorrat von 25 Jahren ist der Wert gleich dem 15,62fachen Jahresverdienst, nach weiteren 25 Jahren gleich dem 21,48fachen und nach noch weiteren 50 Jahren nur gleich dem 24,55fachen Jahresverdienst. Aus der Gegenüberstellung der Werte nach 25, 50 und 100 Jahren (entsprechend dem 15,62-, 21,48- und 24,55fachen) ist ersichtlich, dass der wirkliche Wert eines auf 100 und mehr Jahre ausreichenden Thonvorrates meistens sehr überschätzt wird.

Ausführliches über die Berechnung des Wertes von Thonlagern enthält die Schrift von Dr. E. Tscheuschner „Die Bewertung von Thongruben im Enteignungsverfahren“, welche von der Thonindustrie-Zeitung zum Preise von 1 M zu beziehen ist.

Wenn wir zu dem Betriebe der Ziegelei zurückkehren, so sind durch die Untersuchung und Abschätzung des Thonlagers noch keine guten Ziegel gewährleistet, vielmehr ist auch eine sachgemässe Verarbeitung und beständige Kontrole des Betriebes notwendig. Die hierzu notwendigen Apparate, welche nachstehend beschrieben sind, können sämtlich von dem Chemischen Labora-

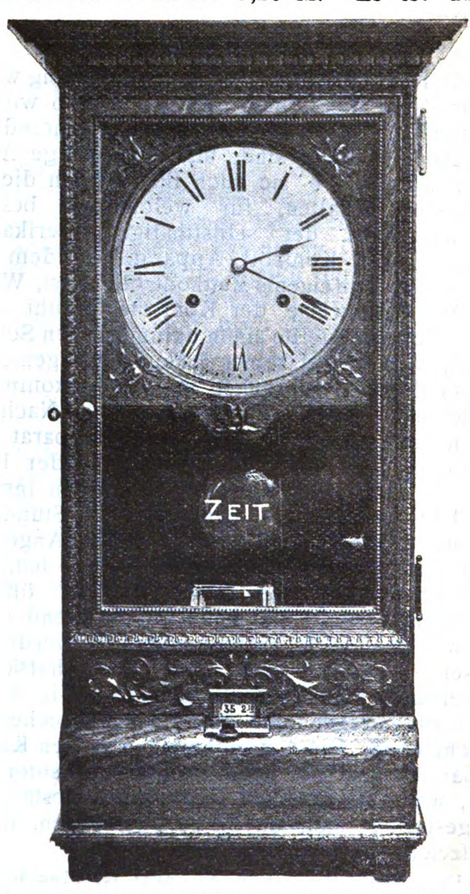
torium für Thonindustrie. Prof. Dr. H. Seger und E. Cramer, Berlin NW5, Kruppstr. 6, bezogen werden.

Arbeiter-Kontrolle.

Die Hauptausgaben, welche regelmässig wiederkehren, sind die Löhne. Es ist deshalb wohl gerechtfertigt, die Zeit zu kontrollieren, während deren die Arbeiter thätig sind, und nur wenige Arbeitgeber wissen, ob sie auch thatsächlich die volle Arbeitszeit erhalten, für welche sie bezahlen. Hierin schafft der selbstthätige amerikanische Schlüssel-Zeit-Kontroll-Apparat, bei dem jeder Angestellte sein eigener Zeitkontrolleur ist, Wandel. Die Wirkungsweise der Kontrole beruht darauf, dass jeder Angestellte einen nummerierten Schlüssel erhält, den er bei seiner Ankunft morgens, beim jedesmaligen Hinausgehen und Hereinkommen im Laufe des Tages, sowie bei seinem Nachhausegehen am Abend in den Kontrollapparat steckt, soweit es geht, und dann sofort wieder herausnimmt. Auf diese Weise wird auf den innerhalb der Uhr befindlichen Papierstreifen Stunde und Minute sowie Nummer eines jeden Angestellten gedruckt. Dieser Papierstreifen ist nur demjenigen zugänglich, welcher den die Uhr öffnenden Schlüssel besitzt, und kann jeden Abend oder so oft wie gewünscht herausgenommen werden. Von diesem Streifen wird dann die thatsächliche Arbeitszeit eines jeden Angestellten in das Zeitbuch eingetragen und ihm dementsprechend gutgeschrieben. Die Aufzeichnungen in den Kontrollapparaten sind für jeden Angestellten sofort sichtbar, wenn sie gemacht werden, und gestatten dem Angestellten, sich davon zu überzeugen, dass die Aufzeichnungen richtig sind.

Der Preis für einen Apparat ist einschliesslich

2 Bretter zum Aufhängen der Schlüssel 400 M. Jeder Schlüssel kostet 1,25 M. Es ist üblich,

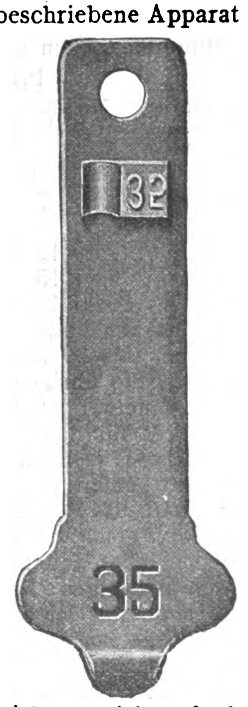


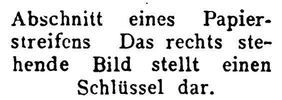
von dem Arbeiter 1,50 M Pfand für den Schlüssel

einzubehalten. Wennschon die Zahl der Schlüssel eine unbegrenzte ist, so empfiehlt es sich doch, nicht mehr als 150—200 Personen auf einen Apparat zu nehmen.

Obgleich der vorstehend beschriebene Apparat

53	6 56
4	6 56
35	6 56
4	12 00
53	12 00
35	12 01





Abschnitt eines Papierstreifens Das rechts stehende Bild stellt einen Schlüssel dar.

der beste und zuverlässigste ist, so ziehen doch manche Ziegeleien die einfache Markenkontrolle vor. Diese besteht darin, dass jeder Angestellte eine Kontrollnummer erhält. Am Eingang der Arbeitsstätte sind sogenannte Kontrollmarkenbretter angebracht, welche mit fortlaufenden Zahlen ver-

sehen sind. Unterhalb dieser Zahlen befinden sich Haken, an welchen der Arbeiter seine Marke beim Arbeitsantritt aufhängt und beim Verlassen der Ziegelei wieder zu sich nimmt. Die Bretter werden mit Drahtgitter umgeben und nur zu bestimmten Zeiten geöffnet bezw. geschlossen.

Preise der Marken:

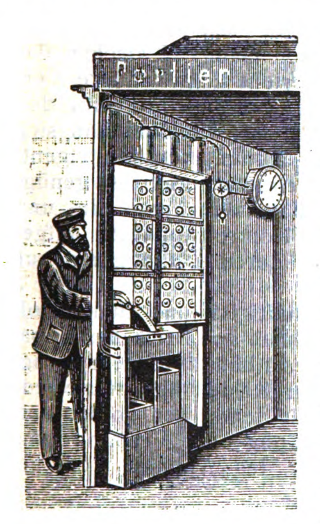
Grösse in mm	Messing oder Nickelzink. Preise in Mark für				Gravüren neuer Stempel	
					1 neuer	2 neue Stempel.
	100	200	500	1000 St.		
25	4,50	7,50	15,00	30,00	4,50 M.	8,00 M.
29	5,50	9,50	22,00	40,00	5,25 „	9,50 „
33	7,00	12,50	29,00	54,00	6,00 „	11,00 „
36	9,00	15,50	35,00	65,00	6,00 „	11,00 „
40	10,00	18,50	44,00	83,00	7,50 „	14,00 „

Marken mit laufenden Nummern versehen kosten bis 29 mm Grösse für 1000 Stück 10 M mehr, die übrigen 12 M mehr. Die Anbringung von einem Loch kostet 1,50 M, von zwei Löchern 2,50 M für das 1000 mehr.

Diese vielfach in Gebrauch befindliche Kontrolle genügt vielen Fabriken nicht, und sie haben deshalb die Vorkehrung getroffen, dass die Marken unter Verschluss genommen werden. Bewährt hat sich Habes Zeitkontrolle. Sie besteht aus einem schrankartigen Kasten aus Eichenholz, welcher sich überall leicht anbringen lässt, und aus einer 14 Tage lang gehenden Uhr.

Der Schrank besitzt in seinem Oberteile einen Einwurf, in welchen jeder Arbeiter beim Beginne sowie beim Verlassen der Arbeit eine mit seiner Nummer versehene Marke wirft, die im ersteren Falle aus Messing, im zweiten Falle aus anderem Metall hergestellt ist. Die Marken befinden sich an entsprechend gezeichneten Markentafeln. Diese Marken fallen in Kästen, welche in dem

Schranke in verschiedener Zahl, je nach der Genauigkeit und Dauer, mit welcher die Kontrolle geübt werden soll, zu 2, 6, 12, 16, 24, 36 und 48 angeordnet sind. Am Rande der Uhr sind dem entsprechend eine Anzahl Kontakte angebracht, vermöge deren der dieselben auf seinem Laufe berührende Minutenzeiger den Stromkreis einer Batterie zu gewissen Zeiten schliesst, wodurch gleichzeitig der Mechanismus des Apparates derartig in Bewegung gesetzt wird, dass sich ein Wechsel unter den die Marken aufnehmenden Kästen vollzieht. Sind beispielsweise vier Kontakte gleichmässig auf dem Umfange des Zifferblattes verteilt, so werden von Viertelstunde zu Viertelstunde die Marken in einen andern Kasten fallen; es können aber, wenn in dieser Beziehung genauere Angaben erwünscht sind, auch 6, 8 oder 12 Kontakte angebracht werden, und es würde im letzteren Falle der grösste Unterschied auf 5 Minuten herabgehen. Durch einen Ein- bezw. Ausschalter kann für eine Kontrollzeit nach Belieben ein Teil der Kästen benutzt werden und der übrig bleibende Teil für eine oder auch mehrere Kontrollzeiten dienen.



Um dem Apparat auch für eine etwaige zeit-

liche Verlegung des Schichtenanfanges oder -Endes seine Brauchbarkeit zu sichern, sind die Kontakte so angebracht, dass sie einer solchen Verlegung entsprechend leicht verstellt werden können. Der Uhr kommt bei dem Apparat lediglich die Zeitmessung und die Schliessung der Kontakte zu; mit dem Mechanismus des Kontrollschrankes hat sie nichts zu thun, und dies beeinflusst in günstiger Weise ihren richtigen Gang. Zwischen der Uhr und dem Schrank besteht keine andere Verbindung, als sie durch die Leitungsdrähte für den elektrischen Strom gegeben ist; die Uhr kann sich also auch in beliebiger Entfernung von dem eigentlichen Kontrollapparat befinden, und es genügt daher auch, wenn die Fabrik mehrere Ein- und Ausgänge hat, an denen Kontrollapparate aufgestellt werden sollen, zu deren Bethätigung nur eine Uhr.

Die Anzahl der beschäftigten und zu kontrollierenden Arbeiter beeinflusst den Preis des Apparates in keiner Weise, dieser hängt vielmehr lediglich von der Anzahl der Kästen ab. Eine jede Anzahl Arbeiter kann mit demselben kontrolliert werden, und bei Vermehrung oder Verminderung der Arbeiterzahl braucht der Apparat nicht geändert zu werden.

Preise:

Vollständiger	Apparat	mit	2	Markenkästen	175 M
„	„	„	6	„	300 „
„	„	„	8	„	325 „
„	„	„	12	„	375 „
„	„	„	16	„	450 „
„	„	„	24	„	550 „

Offene Markentafeln oder mit geschlossenem Drahtgitter versehene Thüren oder Thüren mit Füllungen werden von dem Chemischen Laboratorium für Thonindustrie für den Raum passend

billigst angefertigt und geliefert. Bei Bestellung von Habes Kontrollapparat wird um Angaben gebeten:

1. Ob eine Einwurfröhre nötig ist, welche durch ein Fenster oder durch eine Mauer geführt werden soll, und ob der innere und äussere Fussboden gleich hoch ist.
2. Der Stärke der betreffenden Mauer.
3. Der Zeiten, wann kontrolliert werden soll.
4. Des Durchmessers der gewünschten Nummern.

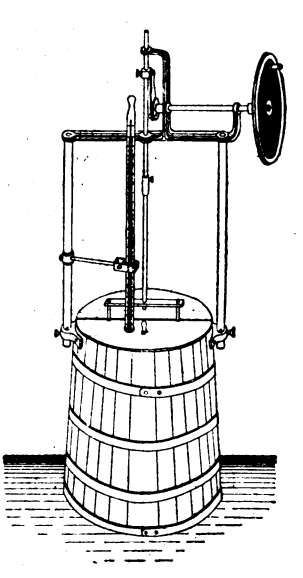
Ausser der Zeitkontrolle sollte auch stets eine strenge Kontrolle der Kohlen stattfinden. Es muss an jedem Tage ersichtbar sein, wieviel Kohlen zu den einzelnen Oefen und zum Dampfkessel gekommen sind. Nur auf diese Weise ist ein zutreffendes Bild zu gewinnen, wieviel das Brennen kostet, und gleichzeitig wird festgestellt, ob beim Wechsel des Brenners der Kohlenverbrauch ab- oder zunimmt. Dabei ist aber zu berücksichtigen, dass die Heizkraft der Kohlen eine sehr verschiedene ist. Dieselbe wird am besten in einem Laboratorium ermittelt durch ein sogenanntes

Kalorimeter.

Dasselbe besteht im wesentlichen aus einem ausgebohrten Gussstahlblock, Bombe genannt, mit gasdicht aufschraubbarem Deckel, in welchem die Kohlenprobe in stark verdichtetem Sauerstoff verbrannt wird. Die entwickelte Wärme wird auf Wasser übertragen und aus dessen Temperatursteigerung der Heizwert abgeleitet. Das umseitige Bild zeigt einen solchen Apparat. Er besteht aus einem mit Metall ausgelegten Holzfässchen, welches die eigentliche Bombe aufnimmt, und einer Rührvorrichtung, welche dazu dient, die von der Bombe ausgehende Wärme gleichmässig

zu verteilen. Das Thermometer zeigt die Temperaturerhöhung an.

Das vollständige Kalorimeter kostet 400 M. Erforderlich ist noch eine Sauerstoffbombe, welche von den Sauerstofffabriken leihweise gegen eine Gebühr von 3 M vierteljährlich abgegeben wird. Falls eine chemische Wage nicht vorhanden ist, ist sie zu beschaffen. Ihr Preis beträgt mit Gewichtsatz 271,50 M.



Obgleich die Untersuchung von einem anstelligen jungen Mann ausgeführt werden kann, ziehen viele Fabriken doch vor, dieselbe dem Chemischen Laboratorium für Thonindustrie zu überweisen, welches für die Heizwertbestimmung 20—25 M berechnet. Erforderlich ist die Einsendung eines guten Durchschnittsmusters von etwa 1 kg.

Zur völligen Ausnutzung der Kohle ist notwendig, dass ihr eine bestimmte Luftmenge zugeführt wird; im anderen Falle geht die Verbrennung nicht wirtschaftlich von statten. Die günstigste Verbrennung wird erzielt, wenn Kohlenstoff und Wasserstoff der Kohle völlig in Kohlensäure und Wasser übergeführt werden. Bei der Verbrennung von Kohlenstoff zu Kohlensäure werden etwa 8000 Wärmeeinheiten frei, während bei der Entstehung

von Kohlenoxyd nur 2400 Wärmeeinheiten entwickelt werden. Diese Thatsache giebt ein einfaches Mittel an die Hand, die Feuerung zu kontrollieren und zwar dadurch, dass die Rauchgase untersucht werden.

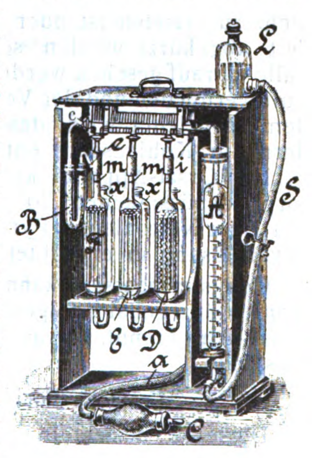
Aus dem mehr oder minder hohen Gehalt an Kohlensäure oder Kohlenoxyd lässt sich ein Schluss auf die Wirksamkeit der Feuerung ziehen.

Die Untersuchung der Rauchgase lässt sich leicht und bequem mit dem

Orsat-Apparat

ausführen.

Er besteht im wesentlichen aus dem Messrohre A und den drei Absorptionsgefässen D E F. Die Wirkung des Apparates beruht darauf, dass die im Messrohr abgemessene Rauchgasmenge zuerst in das Absorptionsgefäss D übergeführt wird. Hier wird die Kohlensäure absorbiert. Das Rauchgas wird dann in das Messrohr zurückgeleitet und wieder gemessen. Die Raumverminderung giebt den Kohlensäuregehalt an. Der gleiche Vorgang wird mit dem Gefäss E und F wiederholt, welche das Kohlenoxyd und den Sauerstoff aufnehmen. Das zuletzt im Rohr verbleibende Gas ist Stickstoff, welcher bekanntlich zu 79 % in der Luft enthalten ist. Aus der Untersuchung ist zu folgern:



a) Ist eine beträchtliche Menge Kohlenoxyd vorhanden, so fehlt es bei der Verbrennung an Luft, und die Verbrennung ist eine unvollständige.

b) Ist Sauerstoff vorhanden und fehlt Kohlenoxyd, so ist die Verbrennung zwar eine vollständige, doch ist ein Ueberschuss an Luft vorhanden, welcher die Rauchgase zwecklos abkühlt.

c) Ist neben einem wesentlichen Gehalt von Kohlenoxyd noch Sauerstoff vorhanden, so findet eine unvollständige Verbrennung statt, welche entweder von der zu geringen Temperatur in der Feuerstelle oder von Nebenluft herrühren kann, welche nicht an der Verbrennung teilnimmt.

Die Rauchgasanalyse setzt den Techniker in die Lage, die Feuerung sachgemäss zu ändern. Wenn beispielsweise die gewünschte Temperatur nicht zu erzielen ist oder die hierzu erforderliche Zeit abgekürzt werden soll, so muss in diesem Falle darauf gesehen werden, dass alle überflüssige Luft vermieden und der Verbrennungsprozess trotzdem so geleitet wird, dass kein Kohlenoxyd, sondern nur Kohlensäure entsteht.

Der Orsat-Apparat kostet 60 M und die Absorptionsflüssigkeiten 20 M. Es werden geliefert je 1 Liter Natronlauge, Pyrogallussäure und Kupferoxydullösung in erprobter Dichte.

Gewissermaassen kann man schon aus dem Kohlensäuregehalte folgern, ob die Feuerung wirtschaftlich brennt. Aus diesem Gesichtspunkte entstand

Cramer's Rauchgas-Apparat.

Derselbe besteht in der Hauptsache aus dem Messgefäss a und dem in $^1/_{10}$ % geteilten Messrohr c, welches mit Natronlauge gefüllt wird. Das Rauchgas wird mit Hilfe des Saugers g in das Gefäss a geleitet. Zu dem Zweck ist not-

wendig, dass Löcher im Stöpsel b so stehen, dass das Rauchgas in das Gefäss a eintreten kann. Ist die Füllung geschehen, so wird der Stöpsel b um 90° gedreht, wodurch die Gasmenge abgeschlossen ist. Nach dem Oeffnen des Hahnes am Messrohr läuft so viel Natronlauge aus demselben, wie Kohlensäure im Rauchgas vorhanden war. Der Gehalt kann bis auf etwa 20 % steigen. Ist er geringer, so wird mit einem zu grossen Ueberschuss von Luft gearbeitet. Cramer's Rauchgasapparat kostet einschliesslich 1 Liter Natronlauge von erforderlicher Dichte 30 M.

Die Menge Luft, welche der Feuerung zugeführt wird, kann unter Umständen einen Maassstab für die Güte der Verbrennung abgeben. Den Verbrauch an Luft misst man mit dem

Anemometer.

Dasselbe besteht im wesentlichen aus einem durch eine Hülse geschützten Flügelrädchen. Der geringste Luftzug setzt dasselbe in Drehung, deren Schnelligkeit von der Geschwindigkeit des Luftzuges abhängig ist. Ein Zählwerk zeigt die Umdrehungen des Rädchens oder besser direkt die Geschwindigkeit der Luft an, welche den Apparat durchstreicht. Multipliziert man die Geschwindigkeit mit dem Querschnitt der Oeffnung, in welche die Luft einströmt, so erhält man die gesamte

Menge der zugeführten Verbrennungsluft. Die Anemometer werden in zwei Ausführungen geliefert. Bis 1000 m zählend kosten sie 44 M, bis 10 000 m zählend 54 M.



Von der Luftgeschwindigkeit ist der Zug in den Rauchgasabführungskanälen der Feuerungen abhängig.

Der

Zugmesser

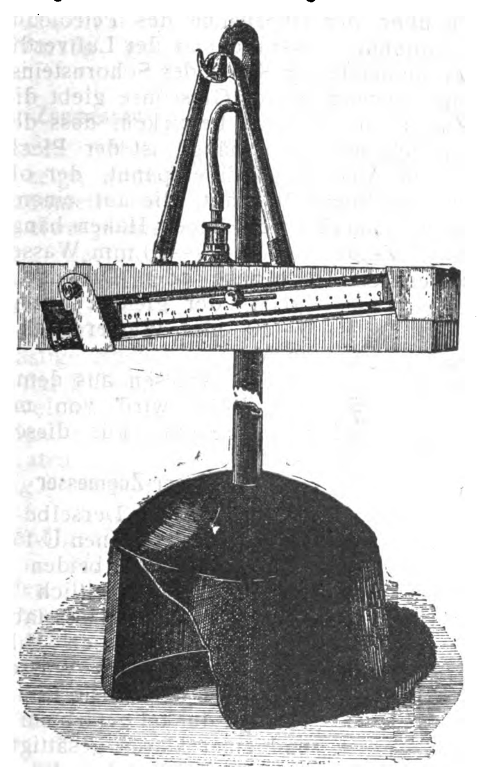
ist ein bequem zu handhabender Apparat, mit dessen Hilfe man zahlenmässig genau den Zug in einer Feuerung bestimmen kann, und zwar in so einfacher Weise, dass man nur den Stand einer Flüssigkeitssäule an einem Maassstabe abzulesen hat.

Der Zugmesser ist jetzt so vereinfacht, dass er jedem Arbeiter als ein sicheres Hilfsmittel zur Beurteilung des Schornsteinzuges in die Hand gegeben werden kann, sodass der Mann imstande ist, alle durch Veränderungen der Temperatur, der Windrichtung, des Druckes und des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft oder durch andere Ursachen herbeigeführten Schwankungen sofort zu erkennen und sie mit den ihm zu Gebote stehenden Mitteln, wie Schiebern, Ventilen etc., wieder auf ein vorgeschriebenes festes Maass zurückzubringen.

Pendel-Zugmesser.

Dieser Zugmesser besteht im wesentlichen aus einem Metallkasten, welcher durch die pendelnde Aufhängung eine wagerechte Lage hat, und dessen innerer Raum mit einer an der Vorderseite sicht-

baren Glasröhre in Verbindung steht. Diese Glasröhre ist mit einer Neigung von 1 : 10 mittels einer Stopfbüchse luftdicht eingesetzt. Ueber der



Röhre befindet sich ein Maassstab, mit dessen Hilfe man den Stand der Flüssigkeit in der Glasröhre ablesen kann. Der Zugmesser wird mit gefärbtem Petroleum bis zum Nullpunkte der Teilung

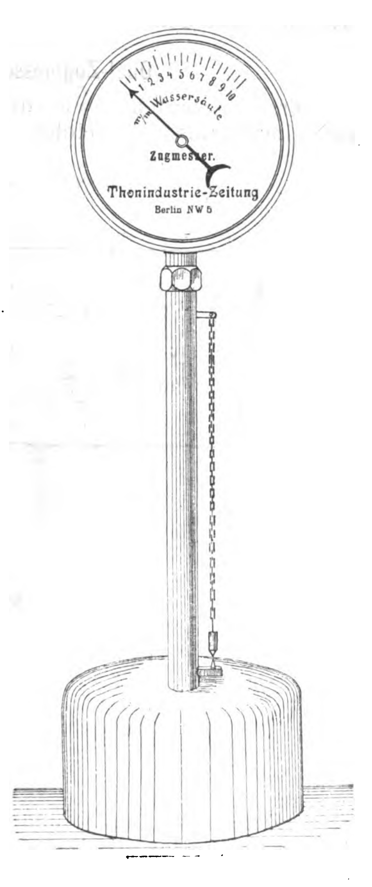
gefüllt. Wird er nun mit dem Schornstein, in welchem man den Zug oder die Luftverdünnung messen will, luftdicht verbunden, so entsteht im Kasten über der Oberfläche des Petroleums eine Luftverdünnung entsprechend der Luftverdünnung an der beobachteten Stelle des Schornsteins. Der Flüssigkeitsstand in der Glasröhre giebt die Höhe des Zuges an. Um zu bewirken, dass der Zugmesser stets horizontal hängt, ist der Blechkasten mit einem Metallbügel überspannt, der oben im Innern eine Schneide trägt, die auf einem ebenfalls mit Schneiden versehenen Haken hängt. Der Preis des Zugmessers für 0—20 mm Wasserdruck einschliesslich Heizglocke oder Dreifuss beträgt 30 M, der gleiche Apparat für 0—10 mm Wasserdruck kostet 27 M.

Das Ablesen aus dem schrägen Rohr wird von manchen nicht geliebt. Für diesen Fall ist der

Seger-Zugmesser

zu empfehlen. Derselbe besteht aus einem gebogenen U-förmigen Rohr, das an beiden Enden erweitert ist. Seitlich ist ein verschiebbarer Maassstab angebracht, mit dessen Hilfe die Zugstärke in mm Wasserdruck abgelesen wird. Die Rohre werden mit dunkel gefärbtem Phenol und einer klaren gesättigten Lösung von Phenol in Wasser gefüllt. An der scharf abgegrenzten Berührungsstelle beider Flüssigkeiten erfolgt die Ablesung. Preis 20 M, mit Schutzkasten 23 M.

Da das Ablesen der Flüssigkeitssäulen nicht weithin sichtbar ist, so wird vielfach dem Zugmesser in Form eines Manometers der Vorzug gegeben.



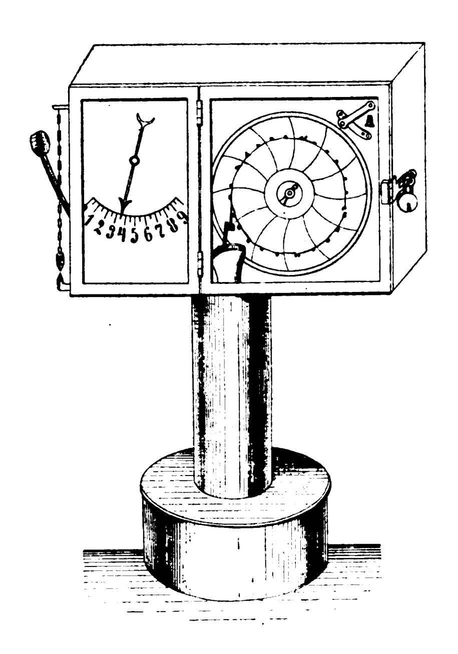
Zeiger-Zugmesser.

Wie die Abbildung zeigt, steht das Manometer auf einem etwa 30 cm langen Gasrohr, welches in eine Heizlochglocke eingeschraubt ist. Das lästige Nachfüllen der Flüssigkeit, welches sich bei den übrigen Apparaten notwendig macht, kommt hierbei vollständig in Fortfall. Es ist, wie bei den übrigen Zugmessern, darauf zu achten, dass derselbe immer in der gleichen Entfernung vom Feuer vor dem ersten Rauchabzug eingesetzt wird. Preis einschliesslich Heizglocke 40 M.

Unter Umständen ist es recht angenehm, jeder Zeit nachsehen zu können, welcher Zug zu bestimmten Zeiten geherrscht hat. Dies lässt sich erreichen mit dem

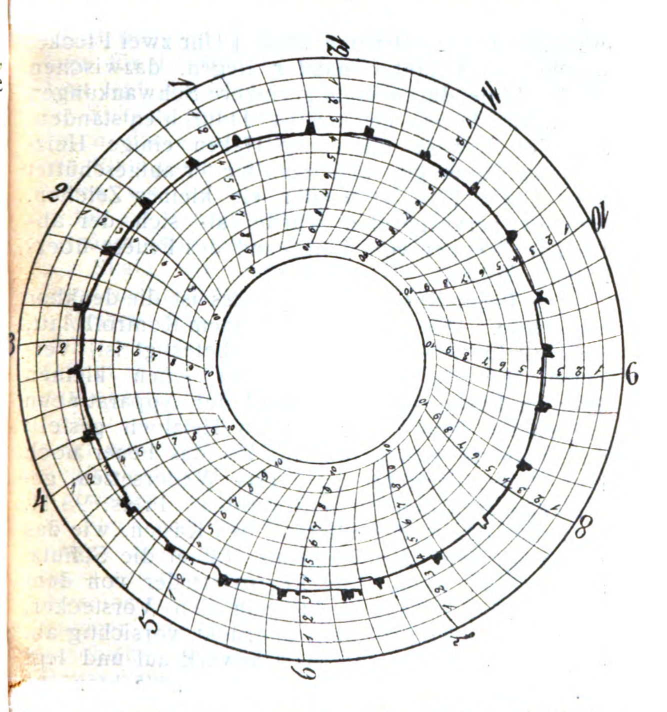
Obel-Zugmesser.

Derselbe besteht, wie die Abbildung zeigt, aus einem Kasten, welcher an der Vorderseite



zwei Zifferblätter trägt und mittels eines weiten Rohres auf einer Heizglocke steht. Der linke Zeiger giebt die jedesmalige Zughöhe an. Der

rechte Zeiger ist zu einer Schreibvorrichtung ausgebildet, welche auf einem sich in 12 Stunden einmal drehenden Blatte den jeweiligen Zug selbstthätig fortlaufend anmerkt. Das Kontrollblatt hat



das vorstehende Aussehen. Es sind sowohl die Stunden, als auch die Höhe des Zuges erkennbar. Die starke schwarze Linie giebt eine Aufzeichnung des Zugmessers wieder. Die dicken Punkte links von der Linie des Zuges sind dadurch entstanden,

dass beim Aufwerfen von Brennmaterial durch Heben der Heizglocken eine Zugverminderung eintrat. Aus der Breite und Lage des Punktes ist ersichtlich, wie pünktlich der Brenner die Schüttzeit innegehalten hat, und wie lange dieselbe währte. Sehen wir uns die Scheibe näher an, so erkennen wir 20 Minuten nach 4 Uhr zwei Flecke, welche dicht hintereinander liegen, dazwischen ist die Linie durch noch geringere Schwankungen verstärkt. Dieses Zeichen ist dadurch entstanden, dass der Brenner mit einem Haken einige Heizschächte zugezogen und dann weiter aufgeschüttet hat. Um 6 Uhr ist wieder ein kleines Zeichen, welches hervorgerufen wurde, als sich der ablösende Brenner von dem Stand des Feuers überzeugen wollte.

Die Behandlung des Apparates ist die denkbar einfachste. Derselbe wird mit einem Kontrollblatt, welches in wenigen Sekunden befestigt ist, versehen, die Farbfeder bekommt einen kleinen Tropfen Farbe, und dann wird der Apparat neun Reihen vor dem Feuer auf ein Heizloch gestellt und kann da stehen bleiben, bis das Feuer noch fünf Reihen entfernt ist. Das Weitersetzen geschieht durch den Betriebsbeamten. Preis: 95 M.

Beim Gebrauch stellt man den Kasten, wie das Bild zeigt, auf den Untersatz, öffnet die Schutzscheibe und klappt die Registrierfeder von dem Blatt zurück Dann zieht man den Vorstecker, welcher das Kontrollblatt andrückt, vorsichtig ab, entfernt dasselbe, zieht das Uhrwerk auf und legt ein neues Blatt auf, wobei darauf zu achten ist, dass der Knopf genau durch die Mitte des Blattes geht und die beiden spitzen Stifte neben dem Knopf gut durch das Papier gedrückt werden. Jetzt schiebt man den Vorstecker wieder vorsichtig und fest auf und klappt die Registrier-

feder gegen das Kontrollblatt. Dann nimmt man den mit einem Draht versehenen Kork der Farbflasche, taucht den Draht in die Farbe, sodass ein Tröpfchen haften bleibt und bringt die Spitze an die untere Oeffnung der Registrierfeder, worauf der Tropfen sofort in der Feder verschwindet. Nach mehrmaliger Wiederholung ist die Feder dann für 12 Stunden völlig ausreichend gefüllt. Jetzt legt man den Daumen und Zeigefinger neben die Spitzen, welche von der Befestigungsscheibe durch das Kontrollblatt hervorstehen, und stellt das Blatt nach der Zeit ein, indem es nach Belieben vor oder zurück gedreht wird, bis die Feder auf der betreffenden Zeit steht. Die Ringe auf dem Blatt sind die Zugstärken, entsprechend der Skala, die Querstriche die Zeit in Viertelstundeneinteilung. Nun kann der Apparat 8 bis 9 Reihen vor dem Feuer auf ein Heizloch gestellt werden (lotrecht). Ist dies geschehen, so drückt man den Schalterhebel, welcher sich in der oberen rechten Ecke befindet, langsam nach links („in Thätigkeit“). Der links sichtbare Zeiger zeigt nun sofort den vorhandenen Zug an, und die Registrierfeder beginnt zu arbeiten, wobei das Aufwerfen durch kurze Striche, welche zusammen als Fleck erscheinen, angedeutet wird. Die an der linken Seite des Apparates befindliche Klappe muss geöffnet sein. Nur bei grossem Sturm soll dieselbe geschlossen werden, wodurch der Apparat ruhiger arbeitet. Das Weitersetzen des Apparates geschieht am besten durch den Meister. Das Feuer kann bis auf etwa 4 Reihen heranrücken. Bei langer Vorglut ist der Apparat einige Reihen vorzusetzen. Beim Tragen desselben soll der Oberteil nicht nach unten gehalten werden.

Falls einmal die Zugglocken geschlossen werden, muss der Apparat unbedingt vorher abgenommen

werden, da durchströmende Gase, Hitze und Feuchtigkeit das Werk ruinieren würden.

Obwohl der Ziegler gewohnt ist, die Zugmesser nur zur Kontrolle der Brennöfen zu benutzen, so sollte doch von dieser Gepflogenheit abgegangen werden und auch bei keinem Dampfkessel der Zugmesser fehlen. Die Zugstärke soll in der Nähe des ganz geöffneten Rauchschiebers bei Dampfkesseln nicht unter 10—12 mm Wassersäule betragen; sie kann aber bis zu 25 mm Wassersäule zweckmässig steigen. Ursachen schlechten Zuges sind: zu niedriger, zu enger oder zu weiter Schornstein, zu enge oder verstopfte Feuerzüge, falsche Führung derselben und auch Nebenluft infolge undichten Mauerwerks. Der Sitz des Fehlers wird gefunden, indem man vom Fuchs ausgehend verschiedene Stellen der Züge mit dem Zugmesser verbindet.

Es ist leicht erklärlich, dass ausser der vollständigen Verbrennung die Temperatur von Bedeutung ist, mit welcher die Rauchgase in den Fuchs oder Schornstein treten. Hierzu kann man sich sehr gut des

Schmauchthermometers

bedienen. Dies sind Thermometer, welche bis zu 300° C. geteilt sind und Messungen bis zu dieser Temperatur zulassen. Durch eine Metallfassung sind sie gegen Zerbrechen geschützt. Die Metallhülse, welche unten und oben in eine konische Spitze ausläuft, ist an der Stelle, wo sich die Teilung des Thermometers befindet, ausgeschnitten, damit man den Quecksilberstand gut ablesen kann. Oben an der Metallhülse ist eine Kette befestigt, welche es ermöglichen soll, dass das Thermometer bis zur Sohle des Ofens oder Fuchses herunter ge-

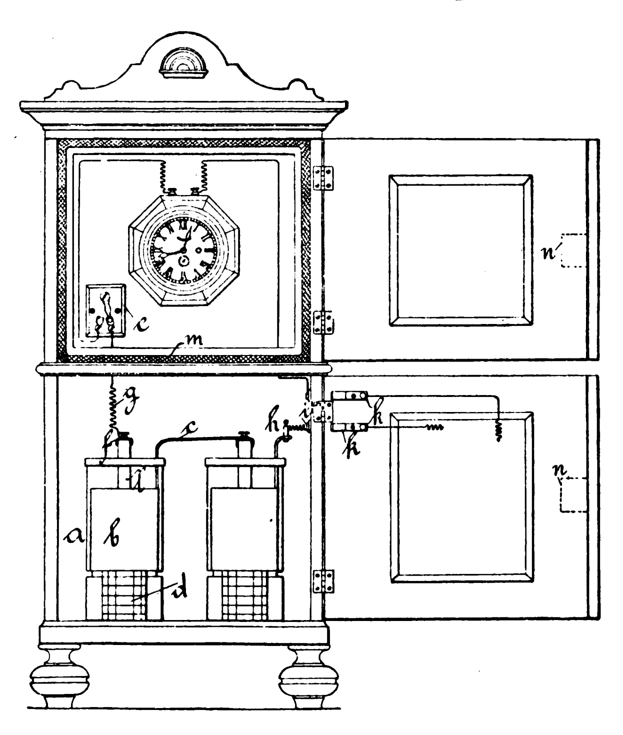
lassen werden kann. Der Preis des vollständigen Schmauchthermometers ist 20 M, ein Ersatzthermometer kostet 5 M.

Bei den Dampfkesselfeuerungen kommt es selten vor, dass die Ausnutzung der Wärme der Rauchgase vollkommen ist. Meist geht viel Wärme in den Schornstein, welche sehr gut für Trockenzwecke ausgenutzt werden könnte. Bei den Ringöfen dagegen wird die Ausnutzung der Rauchgase oft so weit getrieben, dass die gebrannte Ware dadurch leidet, indem sie unansehnlich wird. Der Ringofen muss so betrieben werden, dass die Rauchgase nicht unter 120—130° C. in den Rauchsammler abziehen. Gleichzeitig muss aber dafür Sorge getragen werden, dass der frische Einsatz durch Luft, welche aus den abkühlenden Kammern durch den Schmauchkanal übergeführt wird, oder durch besondere Schmauchöfen bis auf 120 bis 130° C. erwärmt wird. Zur Kontrolle der erreichten Temperatur dienen die schon erwähnten Schmauchthermometer.

Beobachtet man den Vorgang, welcher sich in einer Feuerung vollzieht, so sieht man, dass beim Aufgeben von Kohlen der Herd stets abgekühlt wird. Dies macht sich durch eine starke Rauchentwickelung bemerkbar. Je grösser die Kohlenmenge ist, desto grösser ist die Abkühlung. Einsichtsvolle Feuerungstechniker haben deshalb mit Recht die Grundregel aufgestellt, dass die Beschüttung des Herdes in möglichst geringen Zeitpausen erfolgen soll. Von besonderer Wichtigkeit ist dies bei Ringofenfeuerungen. Die Erfahrung hat dabei gelehrt, dass Zwischenpausen von 15 Minuten die geeignetsten Aufschüttzeiten sind. Um diese anzuzeigen, sind die sogenannten

Brenneruhren

konstruiert worden. Dies sind Uhren, welche in bestimmten Zwischenräumen, meist alle 15 Minuten, ein Glockenzeichen geben und den Brenner mahnen, von Neuem zu beschütten. Eine empfehlenswerte



Uhr ist Blumes Brenneruhr, D. R. G. M. 132 523, welche vom Chemischen Laboratorium für Thonindustrie zum Preise von 65 M geliefert wird.

Die Abbildung zeigt die Uhr im geöffneten Zustande.

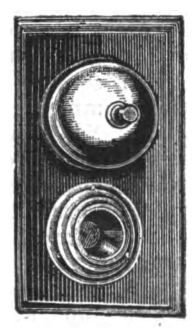
Man sieht die Uhr und die Elemente, welche den elektrischen Strom für das Klingelzeichen hergeben. Die Uhr enthält auf der Minutenachse eine hier nicht sichtbare Vorrichtung, welche alle 15 Minuten den Läutewerk-Kontakt schliesst.

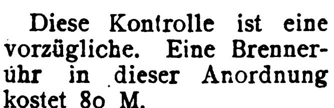
Eine Brenneruhr hat den Vorzug, dass sich der Heizer während der Pausen vollkommen der Ruhe hingeben kann, wodurch er von der steten Unruhe, die Zeit des Schüttens durch Beobachten der Uhr zu stellen, befreit wird; er gewöhnt sich nicht an das viertelstündige Läuten, so dass er es etwa überhört, wie häufig angenommen wird, sondern er gewöhnt sich an das Nachschütten in dem Augenblicke des Läutens. Der Brenner weiss auch nie, ob in dem Augenblicke, in welchem das ausserhalb des Ofens vernehmbare Läuten erschallt, nicht der Aufsichtführende an dem letzeren steht, um zu hören, ob auch wirklich geschüttet wird.

Vielfach wird es als lästig empfunden, dass der die Aufsicht übende Beamte während der Nacht sich in die Nähe des Ofens begeben muss, um das Geräusch des Kohlenschüttens zu hören. Um diesem Mangel abzuhelfen, werden auch Brenner-Uhren geliefert, welche mit einem Mikrophon und Telephon verbunden sind. In diesem Falle befindet sich auf dem Ofen nur die Glocke und das Mikrophon, wie das Bild zeigt.

Die eigentliche Uhr mit dem Telephon hängt im Zimmer des Aufsichtsbeamten. Die Verbindung der Glocke und des Mikrophons mit der Uhr geschieht durch ein dreidrähtiges, gut isoliertes Kabel. Die Verlegung des Kabels kann durch jeden geschickten Arbeiter erfolgen. Will der Meister den Brenner kontrollieren, so braucht er nur auf

die Uhr zu achten, bis der Minutenzeiger da steht, wann das Glockenzeichen auf dem Ofen erfolgt. Er nimmt dann das Telephon an das Ohr, hört jedes laute Geräusch auf dem Ofen und kann mit Leichtigkeit feststellen, wie lange der Brenner Kohlen schaufelt und wie oft.





Diese Kontrolle ist eine vorzügliche. Eine Brenneruhr in dieser Anordnung kostet 80 M.

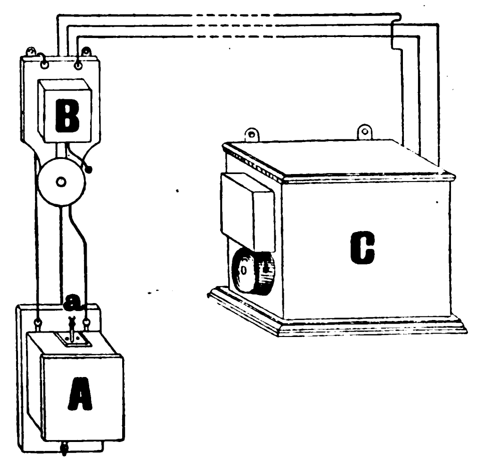
Diese Einrichtung setzt voraus, dass der Meister von Zeit zu Zeit den Brenner kontrolliert. Soll die Kontrolle jedoch selbstthätig ausgeübt werden, so empfiehlt sich der

Brenner-Warner.

Derselbe zeigt dem die Aufsicht führenden Beamten zuverlässig und unveränderlich an, wann der Brenner seinen Dienst nicht versieht. Der Brenner - Warner besteht aus einem eigen-

artigen Uhrwerk A, einem Läutewerk B und einer Meldevorrichtung C, in welcher die zum Läuten erforderlichen Elemente untergebracht sind. Die beiden Apparate A und B werden auf dem Ofen befestigt, während die Meldevorrichtung C in der Wohnung des Meisters oder Aufsehers Aufstellung findet.

Die Verbindung der Apparate A und B mit



der Meldevorrichtung C geschieht, wie aus der Abbildung ersichtlich ist, durch 3 Leitungsdrähte. Der Bequemlichkeit halber sind alle 3 Drähte zu einem Kabel vereinigt. Es braucht deshalb nur dieses allein von der Meisterwohnung nach dem Ofen verlegt werden. Falls die Leitung nicht an den Gebäuden entlang verlegt werden kann, sind Stangen aufzustellen, welche dem Kabel als Führung dienen. Die Leitungen können von jedem besseren Arbeiter gelegt werden.

Der Brenner wird angehalten, auf den Ruf des

Läutewerkes hin, welcher viertelstündlich ertönt, sofort auf den Knopf a zu drücken. Geschieht dies nicht, so beginnt nach 3 Minuten die Meldevorrichtung C in der Wohnung des Meisters zu läuten und zwingt diesen, zum Ofen zu eilen, da nur von hier aus das Läuten abgestellt werden kann.

Der Meister sieht dann, aus welchem Grunde der Brenner seine Pflicht versäumt, und kann noch rechtzeitig einen Schaden verhüten.

Der Brenner - Warner kostet 60 M, je 10 m dreidrahtiges Leitungskabel für Aussenleitung 3 M, Innenleitung je 10 m 2 M.

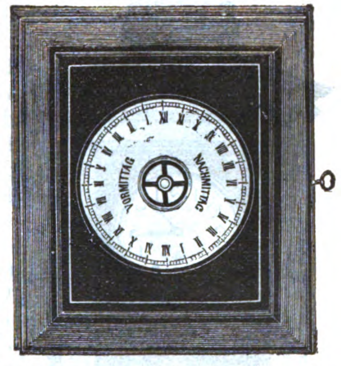
Vielfach soll die Kontrolle noch weiter gehen, indem nicht nur der Aufsichtsbeamte, sondern auch der Vorgesetzte desselben benachrichtigt wird, wann der Brenner nicht auf dem Platze ist, sei es, dass er aus Sorglosigkeit schläft, oder dass ihm ein Unglücksfall zugestossen ist. In diesem Falle empfiehlt sich die

Stöcker-Uhr.

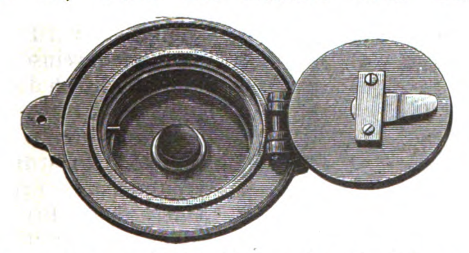
Dieselbe besteht aus einem vorzüglichen Uhrwerk, in welchem die Vorrichtung zum Wecken des Brenners eingebaut ist. Dieselbe wird in der Wohnung des Besitzers oder Direktors aufgestellt, und ist durch Drahtleitungen mit drei Läutewerken verbunden, von denen je eins auf dem Ofen, in der Wohnung des Meisters und in der Wohnung des Direktors oder Besitzers untergebracht ist. Wenn der Zeitpunkt des Schüttens gekommen ist, dann ertönt auf dem Ofen ein Läutewerk. Der Brenner verrichtet nun seine Arbeit, und nach Beendigung derselben drückt er den an seinem Platze angebrachten Druckknopf.

Ist der Brenner zu der bestimmten Zeit abwesend, schläft er, oder ist ihm ein Unglück zugestossen, das ihn an der Erfüllung seiner Pflicht

verhindert, dann ertönt nach Ablauf von 10 Minuten beim Meister oder Aufsichts-Beamten das zweite Läutewerk. Dieser hat nun sofort auf dem Ofen zu erscheinen, um die Ursache festzustellen, warum der Brenner seiner Pflicht nicht nachgekommen ist, und kann, falls ein Unglück geschehen ist, Hilfe herbeischaffen. Trifft der Beamte nicht innerhalb 10 Minuten ein, dann ruft der Apparat durch das dritte Läutewerk den Besitzer oder Direktor herbei.



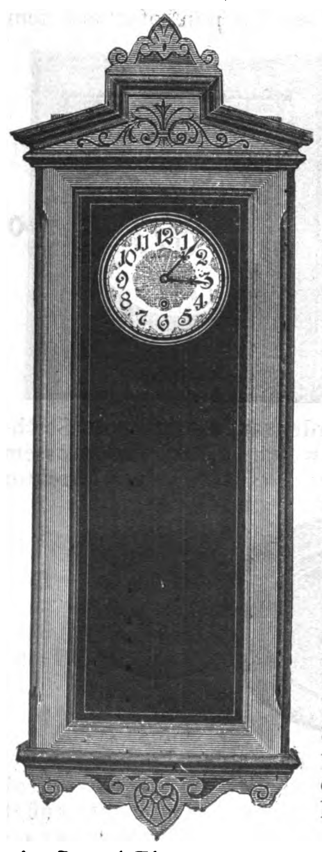
Die Stöcker-Uhren werden auch mit einer Stechvorrichtung versehen, welche dann von grossem Werte ist, wenn der Besitzer oder Direktor



häufiger abwesend ist, da an den Lochungen des Zifferblattes auch nachträglich zu ersehen ist, ob und wann der Brenner seiner Pflicht nicht genügt.

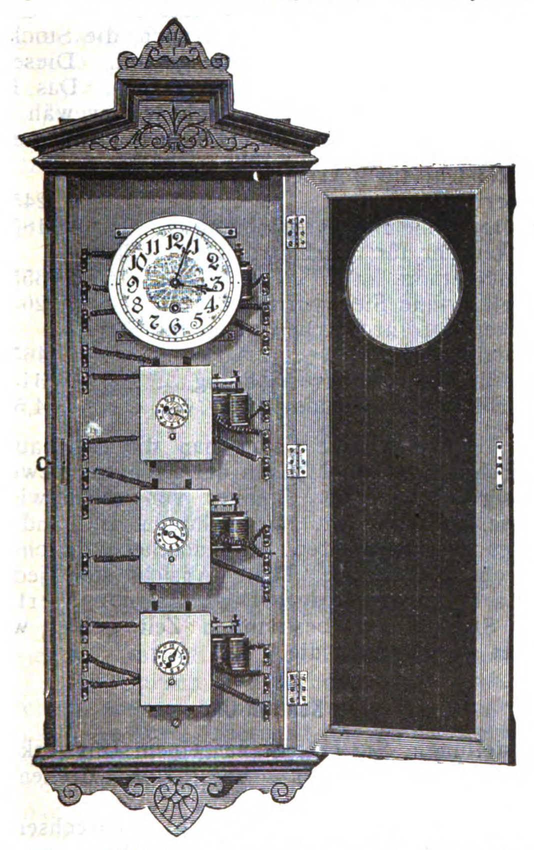
Die Stöcker-Uhr besitzt den Vorzug, dass nach Ertönen des Signals das sofortige Drücken auf den Druckknopf zwecklos ist, weil hierdurch nicht

das zum Meister führende Läutewerk ausgeschaltet wird. Hierdurch wird der vielfachen



Unsitte der Brenner, in der Nähe des Druckknopfes zu schlafen und beim Hören des Läutewerkes auf den Knopf zu drücken, um dann weiter zu schlafen, entgegengewirkt, da der Druck auf den Knopf nur in der Zeit von 5 — 10 Minuten nach dem Ertönen des Läutens auf dem Ofen von Wirkung ist. Schläft z. B. ein Brenner und wird durch Ertönen des Läutewerkes zwar wach, ist jedoch zu faul oder zu bequem, um zum Schütten aufzustehen, so wird er sofort wiedereinschlafen und hierdurch die richtige Zeit zum Drükken. versäumen. Die Stöcker-Uhr ist die vollkommenste Brenner-Uhr. Der Preis der Stöcker-Uhr mit Stechvorrichtung ist 135 M; ohne Stechvorrichtung kostet dieselbe 105 M. Hierzu kommen noch acht Beutel-Elemente zum Preise von 2,45 M. das Stück. Einfache Schränkchen aus dunkel gebeiztem

Fichtenholz zur Aufnahme der Elemente werden mit 4.50 M berechnet. Leitungsdraht kostet je 10 m



0,50 M. Es ist anzugeben, 1. die Entfernung des Ofens von der Wohnung des Direktors oder

Besitzers, wo die Uhr aufgestellt wird, und 2. die Entfernung der Wohnung des Meisters vom Ofen.

Da auf einem Werke häufiger mehrere Oefen zu kontrollieren sind, so wird auch die Stöcker-Uhr für mehrere Arbeitsplätze gebaut. Dieselbe erhält dann das vorstehende Aussehen. Das Bild auf S. 44 giebt die Uhr in Ansicht wieder, während das Bild auf S. 45 die geöffnete Uhr zeigt.

Stöcker-Uhr für 2 Arbeitsplätze, mit Stechvorrichtung . . . . 245 M
dieselbe ohne Stechvorrichtung . . . . 185 „
Stöcker-Uhr für 3 Arbeitsplätze mit Stechvorrichtung . . . . 355 „
dieselbe ohne Stechvorrichtung . . . . 265 „
Stöcker-Uhr für 4 Arbeitsplätze mit Stechvorrichtung . . . . 465 „
dieselbe ohne Stechvorrichtung . . . . 345 „
Zifferblätter, das Hundert . . . . 4,50 „

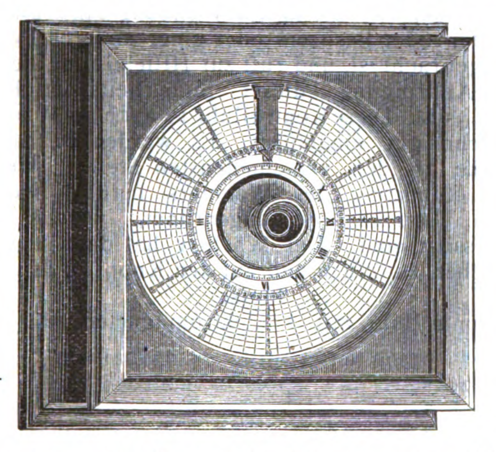
Hin und wieder findet man die Anschauung vertreten, dass das Mahnen der Brenner unzweckmässig sei, weil der Brenner von selbst wissen müsse, wann es Zeit zum Schütten ist, und um dieses zu kontrollieren, sei eine Stechvorrichtung das einzig Richtige. Diese Ansicht steht jedoch nur sehr vereinzelt da. Dort, wo nur Wert auf das Stechen zur bestimmten Zeit gelegt wird, findet zweckmässig die

Kontroll-Uhr

Aufstellung. Sie besteht aus einem Uhrwerk mit feststehendem Zeiger und sich drehendem Zifferblatt.

Letzteres wird durch leicht auswechselbare runde Papierscheiben gebildet, welche ausser mit radialen Linien, welche die Zeit anzeigen, mit

so viel concentrischen Ringen versehen sind, als Kontrollstellen vorhanden sind. Unterhalb des Zifferblattes ist für jede Kontrollstelle ein Elektromagnet angebracht. Auf dem Ofen oder an den Kontrollstellen befinden sich Druckknöpfe, wie auf Seite 43 abgebildet, welche mittels Drahtleitungen mit dem Magneten der Uhr in Verbindung stehen. Die Anker der Elektromagneten sind mit Spitzen versehen, welche in die Papierscheiben



einstechen, sobald auf den Druckknopf gedrückt wird. Die Spitzen sind so angeordnet, dass jede in einen anderen der concentrischen Ringe eindrückt. An den Löchern ist demnach zu ersehen, welche Kontrollstelle den Druck bewirkt hat, und zu welcher Zeit dies geschehen ist.

Auf Verlangen wird diese Uhr bei einer Kontrollstelle mit einer Einrichtung versehen, welche ein Alarm-Läutewerk in Thätigkeit setzt, wenn innerhalb einer bestimmten Zeit nicht auf den Druck-

knopf gedrückt wird. Bei mehreren Kontrollstellen müssten in diesem Falle entweder ebensoviele Uhrwerke angebracht werden, oder aber es finden vorteilhaft die auf Seite 42 beschriebenen Stöcker-Uhren Verwendung. Ist also der Brenner oder der Beamte durch irgend einen Umstand, sei es durch einen räuberischen Ueberfall, sei es durch plötzliches Unwohlsein, verhindert, auf den Knopf zu drücken, dann ertönt nach kurzer Zeit das Alarm-Läutewerk, welches in der Wohnung eines zweiten Beamten oder Besitzers oder einer anderen Person untergebracht ist, und ruft zur Hilfeleistung herbei. Die Anbringung dieser Sicherheitsvorrichtung kostet 35 M. Diese Kontrolluhr ist auch als Wächteruhr sehr gut eingeführt. Es werden zu diesem Zwecke an den verschiedensten Stellen, welche beim Rundgang des Wächters berührt werden sollen, Druckknöpfe angeordnet, welche verschliessbar sind. Der Wächter hat dann nur das Thürchen zu öffnen und auf den Knopf zu drücken.

Preise:

Kontrolluhr	mit	1	Elektromagneten	100	M
„	„	2	„	112	„
„	„	3	„	124	„
„	„	4	„	136	„
„	„	5	„	148	„
„	„	6	„	160	„
„	„	7	„	172	„
„	„	8	„	184	„
„	„	9	„	196	„
„	„	10	„	210	„
Zifferblätter, das Hundert . . .				4,50	„
Druckknöpfe in verschliessbarem Eisengehäuse je				4,50	„
Schlüssel hierzu				0,75	„
Hierzu kommen noch 6 Elemente à .				2,45	„
Für jeden Meter Leitung				0,50	„

Ebenso wichtig, wie die Brenneruhr für den Brenner ist, ebenso zweckmässig ist sie für den Heizer des Dampfkessels. Auch hier soll der Rost möglichst oft und gleichmässig beschickt werden, was zweckmässig in bestimmten Zeitpausen geschieht, welche die Brenneruhr anzeigt.

Garbrand-Temperatur.

Vergegenwärtigen wir uns, was durch die Feuerung erzielt werden soll, so handelt es sich bei den Oefen gewöhnlich darum, den Einsatz auf eine bestimmte Temperatur zu bringen. Ein Ueberschreiten derselben ist Brennstoffvergeudung. Thermometer zum Messen der hohen Temperaturen, wie sie beim Brennen von Thonwaren in Frage kommen, giebt es nicht. Es sind zwar Instrumente (sogenannte Pyrometer) konstruiert worden, mit deren Hilfe hohe Temperaturen gemessen werden können, doch ist ihre Handhabung so schwierig, dass nicht jeder ohne weiteres davon Gebrauch machen kann. Völlig ausgeschlossen ist, dass Brenner sich dieser Hilfsmittel bedienen. Man ist daher gezwungen, indirekt auf die Höhe der Temperatur zu schliessen. Das Nächstliegende ist, die Schwindung zu Hilfe zu nehmen, welche Thone beim Brennen erleiden. In den Ziegeleibetrieben misst man daher das Sinken der im Ofen eingesetzten Steinstapel und brennt so lange, bis der Einsatz bis zu einer gewissen Marke gesunken ist. Hierzu bedient man sich des sogenannten

Setzmaasses.

Ein solches besteht aus einer Eisenstange von rechteckigem Querschnitte (etwa 15×20 mm), die einen in 0,5 cm geteilten Maassstab trägt; das untere Ende d erhält jedoch auf eine Strecke, die der Stärke der Gewölbemauerwerke entspricht, keine Teilung. Ausserdem ist die Stange noch

mit einem beweglichen Schieber b versehen, der auf ihr hin- und hergeschoben werden kann. Soll eine Messung vorgenommen werden, so wird die Stange in das Messloch oben auf dem Ofen eingeführt, bis das untere Ende auf eine auf die oberste Steinschicht des Einsatzes gelegte Platte aufstösst. Darauf wird der Schieber bis auf die Oberfläche des Ofengewölbes hinuntergeschoben, wobei das Messloch durch die runde Platte c geschlossen wird. Beim Herausziehen des Setzmaasses behält der Schieber seine Stellung infolge des Druckes der runden Federn a auf die erstere bei Man liest nun die der Schwindung des Ofeneinsatzes entsprechende Anzahl von cm an der Stange b ab und erhält so durch das Fortschreiten der Schwindung eine Kontrolle über den Verlauf des Brandes. Der Preis des Setzmaasses beträgt 25 M.

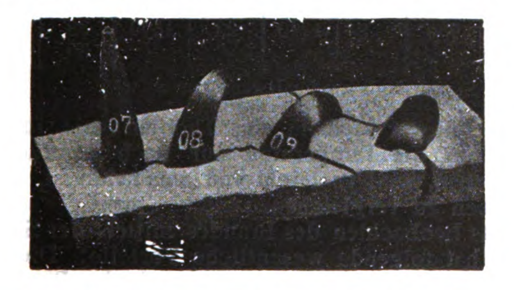
Seine Vorteile bestehen neben der Einfachheit hauptsächlich darin, dass man die fortschreitende Schwindung mit nur einem einzigen Setzmaass jederzeit und an jeder Stelle des Ofens, also an möglichst zahlreichen Punkten, feststellen kann. Es hat sich aber gezeigt, dass die Schwindung oft von der Art des Brennens und der Natur des Ziegelgutes abhängig ist. Beispielsweise blähen viele Steine auf, wenn sie zu schnell gebrannt werden oder wenn es an Luft mangelt. Andererseits schwinden die Steine mehr,

wenn das Ziegelgut weicher verarbeitet wird; kommt aber mehr Sand zur Verarbeitung, so vermindert sich die Schwindung. Es ist deshalb nicht zu verwundern, wenn immer wieder in Fachzeitschriften die Frage aufgeworfen wird, wie die Garbrenntemperatur sicher zu messen ist. Die Erfahrung hat gelehrt, dass Seger in seinen Segerkegeln das richtige Mittel zur Temperaturmessung gefunden hat.

Segerkegel.

Segerkegel sind abgestumpfte dreiseitige Pyramiden von 6 cm Höhe und bestehen aus einer Reihe an Schwerschmelzbarkeit zunehmender Silikate. Das nachstehende Bild zeigt eine Reihe von Segerkegeln, welche zur Temperaturbestimmung gedient haben.

Die erreichte Temperatur entspricht deutlich dem Segerkegel 09 (sprich Null neun) weil der



Segerkegel 010 (Null zehn) schon völlig breit und der Segerkegel 08 nur schwach gebogen, dagegen 07 unverletzt ist. Die nachstehende Reihe giebt die Nummer der Segerkegel und die nach Celsiusgraden geschätzte Schmelztemperatur für diejenigen, welche sich an Celsiusgrade klammern.

Segerkegel Nummer	Geschätzte Temperatur Grad Celsius	Segerkegel Nummer	Geschätzte Temperatur Grad Celsius	Segerkegel Nummer	Geschätzte Temperatur Grad Celsius	Segerkegel Nummer	Geschätzte Temperatur Grad Celsius
022*)	590	07	1010	9	1310	24	1610
021	620	06	1030	10	1330	25	1630
020	650	05	1050	11	1350	26	1650
019	680	04	1070	12	1370	27	1670
018	710	03	1090	13	1390	28	1690
017	740	02	1110	14	1410	29	1710
016	770	01	1130	15	1430	30	1730
015	800	1	1150	16	1450	31	1750
014	830	2	1170	17	1470	32	1770
013	860	3	1190	18	1490	33	1790
012	890	4	1210	19	1510	34	1810
011	920	5	1230	20	1530	35	1830
010	950	6	1250	21	1550	36	1850
09	970	7	1270	22	1570	37	1870
08	990	8	1290	23	1590	38	1890
						39	1910

*) Sprich Null zweiundzwanzig u. s. w.

Es bürgert sich in der Thonindustrie immer mehr ein, die Temperatur nur nach Segerkegeln anzugeben, weil es leicht und angenehm ist, diese Angaben zu vergleichen.

Das Beobachten des Brandes mittels der Segerkegel hat folgende wesentliche Vorteile: Die Erzeugnisse aus Thon sind während des Brennens einer Reihe von pyrochemischen Prozessen unterworfen, welche durch ein Uebermaass von Hitze wohl beschleunigt, andererseits aber bei Obwalten etwas niedrigerer Temperaturen durch die längere Einwirkung derselben gleichfalls zum Abschlusse gebracht werden. Würde man die Thonwaren

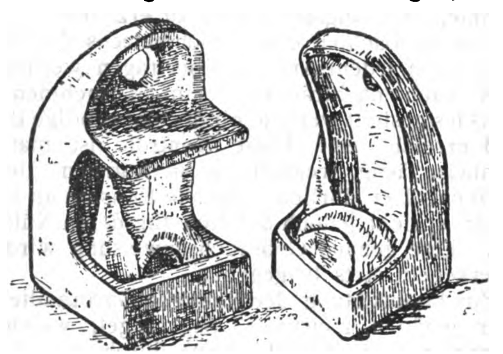
also nach Thermometergraden abbrennen, ohne die Zeit, namentlich des Vollfeuers, zu berücksichtigen, so würde man Gefahr laufen, bald überbrannte, bald ungare Waren zu erzielen.

Das Beobachten des Umschmelzens der Segerkegel kann jedem Arbeiter übertragen werden. Es kann auch nachträglich beim Ausnehmen des Ofens festgestellt werden, ob der notwendige Brenngrad erreicht ist. Diese Kontrole ist manchen Brennern lästig, weshalb sie sich gegen dieselbe sträuben. Der jährlich steigende Konsum an Segerkegeln spricht jedoch deutlich für deren Nützlichkeit. Eine genaue Gebrauchsanweisung wird den Segerkegeln stets beigegeben.

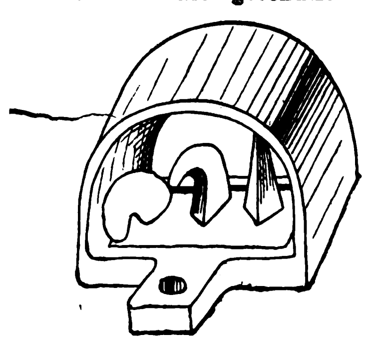
Zur Beobachtung der richtigen Garbrandtemperatur genügen meistens 3 Segerkegel, welche so zu wählen sind, dass der erste durch sein Niederschmelzen als Wächter den Beginn des Garbrandes anzeigt, das Umschmelzen des zweiten soll dann unter grösster Aufmerksamkeit beobachtet werden und der dritte Segerkegel wohl mit abgerundeten Kanten etwas geneigt sein, aber zur Kontrole für das Innehalten der Temperatur stehen bleiben. Die Kegel werden sichtbar aufgestellt, damit sie durch ein Schauloch gesehen werden können.

Das Beobachten der Segerkegel muss immer an wenigstens zwei Stellen im Ofen erfolgen, nämlich einerseits in der Nähe des Gewölbes, also im heissesten Teile des Ofens, andererseits nahe der Sohle, wo die Ware das schwächste Feuer erhält. Die mit den Segerkegeln bestimmte Temperatur stellt demnach einmal das Maximum derselben dar, über das ohne Benachteiligung des Erzeugnisses nicht hinausgegangen werden darf, das andere Mal das Minimum, welches unbedingt erreicht werden muss. Je nach der Bauart der Oefen und Flammenführung in denselben

werden diese Stellen bei stehenden Oefen oben bezw. unten, und bei Oefen mit horizontaler Flammenrichtung vorn bezw. hinten liegen; zu be-



achten ist, dass die Segerkegel bei jedem Brande denselben Platz erhalten, und dass sie vor der Stichflamme geschützt werden. Zur Sichtbarmachung wird ein Kanal für die Segerkegel hergestellt, wobei es die Beobachtung ausserordentlich erleichtert, wenn der Kanal noch eine Strecke über den Standort der Segerkegel hinaus fortgesetzt wird. Die Segerkegel neigen beim Schmelzen meistens nach einer und derselben Seite; um sie beim Niederschmelzen vor dem



Umfallen zu schützen, werden sie mit etwas feuchtem Thon auf einer Chamotteplatte befestigt. Dieser Zeitpunkt ist stets mit Genauigkeit zu erkennen. Am

zweckmässigsten beobachtet man die Kegel durch horizontale, in der Eingangsthür eingemauerte Schaurohre oder durch besondere in der Ofenwandung ausgesparte Kanäle. Die Schaurohre sind nach vorn durch eine Glimmerplatte verschlossen.

Zum bequemen Einsetzen der Kegel dienen sowohl die Heintz'schen Hängeschalen, als auch die Henneberg'schen Haubenlerchen. Erstere werden dort gebraucht, wo die Einführung der Kegel von oben nach unten erfolgen muss, letztere sind für den regelmässigen Verbrauch bestimmt.

Die einzelnen Zweige der Thonindustrie bedienen sich für die Beurteilung des Garbrennens der Ware der Segerkegel im allgemeinen in folgender Weise:

Es werden verwandt zum Brennen von:

Porzellanfarben und Lüstern	Kegel	022	bis	010
Ziegeln aus kalk- und eisenhaltigen Thonen, Ofenkacheln und dergl.	„	015	„	01
Ziegeln aus kalk- und eisenarmen Thonen, Klinkern, Fussbodenplatten und ähnlichen Fabrikaten . . .	„	1	„	10
Steinzeug mit Salz- oder Lehmglasur	„	5	„	10
Weissem Steingut (Rohbrand)	„	3	„	10
Weissem Steingut (Glattbrand)	„	010	„	10
Chamottewaren, Cement und Porzellan	„	10	„	20
Silicasteinen und zum Schmelzen schwerflüssiger Gläser bezw. in der Stahl- und Wassergasindustrie . . .	„	20	„	25
Zur Bestimmung der Feuerfestigkeit der Thone und der zugehörigen Materialien dienen	„	26	„	39

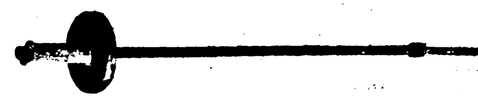
Der Versand der Segerkegel geschieht in einzelnen Nummern ganz nach Wunsch der Abnehmer von 100 Stück an in Holzkästen zum Preise von 4,50 M für das Hundert ab Berlin. Bei geringerem Bezuge kostet das Stück 5 Pf.

Preis für 10 Glimmerplättchen 6.6 cm 50 Pf. Hängeschalen kosten 75 Pf. das Stück für Temperaturen bis Segerkegel, 10 für höhere Temperaturen 2 Mk., Haubenlerchen 0,30 M.

Häufiger ist es wünschenswert, die Temperaturschwankungen zeichnerisch wiedergegeben zu haben. Hierzu hat sich das

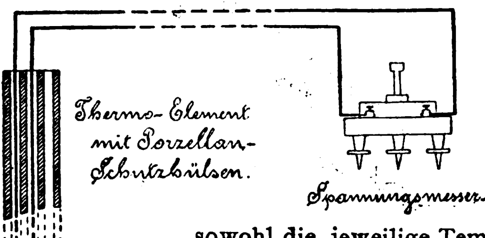
Thermoelektrische Pyrometer

bewährt. Dasselbe besteht aus einem Thermo-Element und einem Spannungsmesser (Galvanometer). Das Thermo-Element besteht aus zwei zusammengelöteten Drähten aus verschiedenen Metallen und beruht darauf, dass beim Erhitzen der Lötstelle ein schwacher elektrischer Strom erzeugt wird. Die Stärke desselben ist abhängig von der Temperatur, bis zu welcher die Lötstelle erhitzt wird. Diese Thatsache ist zur Messung der Wärme nutzbar gemacht, indem die Stärke des elektrischen Stromes gemessen und hieraus die Höhe der Temperatur abgeleitet wird. Zur Messung dient



ein Spannungsmesser mit Zeiger, welcher mit einer Schreibvorrichtung versehen ist. Das Thermo-Element wird durch ein Porzellanrohr geschützt und zeigt vorstehendes Aussehen. Die Anwendung des Thermo-Elementes geschieht in der Weise, dass das Porzellanrohr mit dem Element in den Ofen oder in die Feuerung gelegt wird, worin die

Temperatur gemessen werden soll, worauf die Verbindungsdrähte mit dem selbstthätigen Schreib-Spannungsmesser verbunden werden. Die Anordnung giebt das nachstehende Bild wieder. Dieser Spannungsmesser ist so eingerichtet, dass

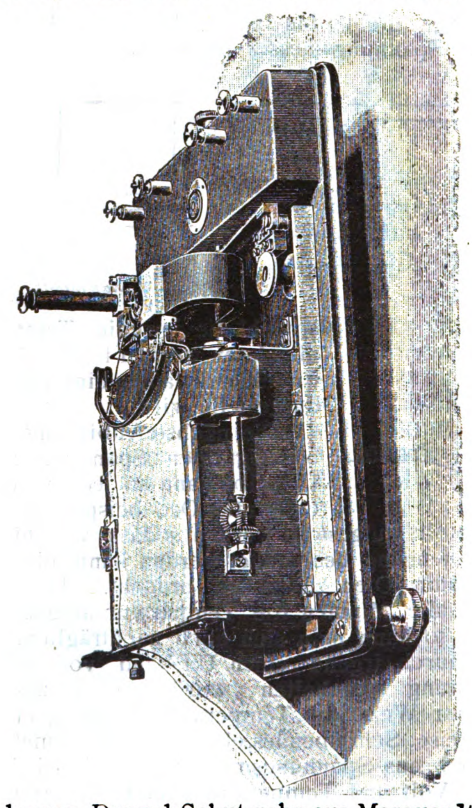


sowohl die jeweilige Temperatur abgelesen werden kann, als auch dieselbe fortlaufend in einer Kurve dargestellt wird.

Die nächste Abbildung auf S. 58 zeigt den Spannungsmesser. Derselbe kann an jedem beliebig entfernten Ort, beispielsweise im Comptoir, aufgestellt werden, sodass von hier aus der Ofengang beobachtet werden kann, ohne dass man zum Ofen zu gehen braucht. Da selbstthätig alle Minuten die Temperatur aufgezeichnet wird, so kann man sich auch nachträglich, wenn man durch irgend einen Umstand von der Beobachtung abgehalten wurde, überzeugen, in welcher Weise die Temperatur-Steigung erfolgte.

Preise: Schreibendes, elektrisches Pyrometer, bestehend aus Spannungsmesser mit Voltskala bis 0,018 Volt und Temperaturskala bis 1600° C. und Schreibapparat für minutliche Aufzeichnung auf gemeinsamer Grundplatte, sowie Thermo-Elemente aus Platin-Platinrhodium nach Le Chatelier mit Plombe

und Aichschein der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, bestehend aus: 2 je etwa 1,5 m langen 0,6 mm starken Drähten in einem etwa



1 m langen Doppel-Schutzrohr aus Marquardtscher Porzellanmasse 780 M. Dasselbe Pyrometer für Temperatur von 0—300° C. mit Thermo-Elementen

aus Kupfer-Konstanten bezw. Eisen-Konstanten mit Plombe und Aichschein der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, bestehend aus je 2 etwa 2 m langen, 0,5 mm starken Drähten 635 M. Transportkasten für den Schreibapparat 20 M. Ein Ersatz-Farbband in Staniol 4,00 M. Eine Rolle passendes Schreibpapier von etwa 45 m Länge 3 M. Ein Holzkasten mit Messingrolle zum Aufwickeln des abgelaufenen Papierstreifens 17 M.

Bei den Ziegeleien hat man aber nicht nur den Brennprozess, sondern auch die Vorgänge beim Trocknen zu kontrollieren. Wie häufig hört man, dass die Ware nicht trocknen will, oder dass sie rissig wird. Beide Uebelstände lassen sich vermeiden, wenn der Luftwechsel entsprechend geregelt wird. Die Regelung muss so geschehen, dass die Luft imstande ist, in einer bestimmten Zeiteinheit eine gewisse Menge Wasser aufzunehmen. Die Messung erfolgt durch das sogenannte

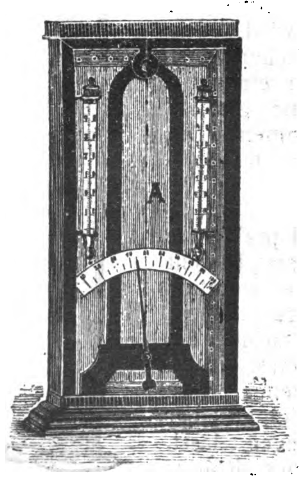
Atmometer.

Der sehr einfache und praktische Apparat, welcher 3 M kostet, besteht im wesentlichen aus einer ziemlich starkwandigen, von 0,2 zu 0,2 ccm geteilten cylindrischen Glasröhre, die oben ausgezogen, zugeschmolzen und mit einer angeschmolzenen Oese versehen ist, sodass sie sich an einer Schnur bequem aufhängen lässt. Die untere Oeffnung des Rohres wird nach dem Einfüllen von Wasser mit einem passenden vorher angefeuchteten Fliesspapierstückchen, das mittels einer Feder gegenge-

drückt wird, geschlossen und nun der Apparat aufgehängt. In dem Maasse, wie die Verdunstung und damit die Trocknung stattfindet, verliert das nasse Fliesspapier Feuchtigkeit. Letztere erneuert sich beständig aus dem Wasservorrate im Innern der Röhre. Man kann die Menge des verdunsteten Wassers nach einer gewissen Zeit an der Teilung ablesen und erhält so Vergleichsresultate. Diese Verdunstungsmesser werden an verschiedenen Stellen im Trockenraum aufgehängt, um festzustellen, ob die Luft in allen Teilen gleichmässig gut imstande ist, Feuchtigkeit aufzunehmen.

Hygrometer.

Bisweilen handelt es sich auch darum, den Feuchtigkeitsgehalt genau in % angegeben zu sehen. In diesem Falle benutzt man das nebenbei abgebildete Saussure-Koppesche Haar-Hygrometer. Dasselbe besteht aus einem entfetteten Haar, welches am oberen Ende um eine mit dem Uhrschlüssel drehbare Achse und am unteren Ende um eine kleine Rolle geschlungen ist, deren Achse einen Zeiger trägt. Ein kleines Gewicht von $^1/_2$ g Schwere hält das Haar in Spannung. Eine einfache Vorrichtung ermöglicht die Prüfung des Instrumentes und mittels der oberen Achse die Neueinstellung des



Zeigers auf 100 bei vollkommener Sättigung der Luft in Wasserdampf. Die Skala zeigt die relative Feuchtigkeit. Um gleichzeitig auch die Luftwärme beobachten zu können, ist neben dem Haar ein Thermometer aufgehängt. Der Preis stellt sich auf 40 M.

Temperatur in Trockenräumen.

Im Trockenraum dürfen eine grössere Zahl Thermometer nicht fehlen, um jeden Augenblick die Temperatur feststellen zu können, da die Verdunstungsfähigkeit mit der Höhe der Lufttemperatur wächst. Nachstehende Tabelle giebt an, wie viel Gramm Wasser die Luft bei einer bestimmten Temperatur aufzunehmen vermag:

bei —10° C.	. . .	2,28 g
0° „	. . .	4,87 „
10° „	. . .	9,38 „
20° „	. . .	17,24 „
30° „	. . .	30,33 „
40° „	. . .	51,27 „
50° „	. . .	83,51 „
60° „	. . .	131,50 „
70° „	. . .	200,80 „
80° „	. . .	298,11 „
90° „	. . .	431,51 „
100° „	. . .	610,43 „

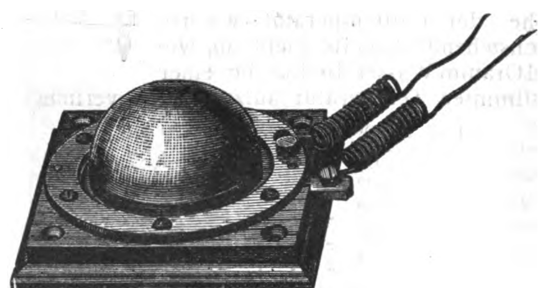
Zweckmässig erhalten die Thermometer eine Fassung, welche es ermöglicht, sie leicht sichtbar in den Gängen anzubringen. 1 Dtzd. Thermometer einschliesslich Fassung kosten 10 M.

Die Verdunstungsfähigkeit kann gesteigert werden einmal durch Erhöhung der Temperatur, zum anderen

durch die Geschwindigkeit, mit welcher dieselbe die Trockenanlage durchstreicht. Die Geschwindigkeit wird gemessen durch das auf S. 27 beschriebene Anemometer.

Wärmemelder.

Die Trockenanlagen, welche mit hohen Temperaturen arbeiten, werden zweckmässig mit selbstthätigen Wärmemeldern versehen. Es sind dies kleine Apparate, welche an der Decke der Trockenräume befestigt werden, weil hier die höchste Temperatur herrscht. Dieselben werden hauptsächlich in zwei Ausführungen gebaut, von denen die erste dargestellt ist. Sobald die Tempe-



ratur in dem Trockenraum, in welchem der Melder angebracht ist, eine bestimmte Höhe erreicht hat, wird ein elektrischer Kontakt geschlossen, wodurch ein bei dem Meister oder im Büreau angeordnetes Läutewerk ertönt. Die Vorrichtung, deren empfindliche und den Kontakt herstellende Teile gegen Staub und Beschädigungen geschützt sind, lässt sich für jeden beliebigen Wärmegrad einstellen. Der Preis eines solchen Temperaturmelders ist 7,50 M.

Die zweite Ausführung besteht im wesentlichen aus einem Thermometer, in dessen Röhre bei dem

gewünschten Grad ein Draht eingeschmolzen ist, welcher mit den sichtbaren Klemmschrauben in Verbindung steht. Diese sind wiederum mit einem elektrischen Läutewerk oder dergl. verbunden. Das Läutewerk ertönt, sobald die bestimmte Temperatur erreicht ist. Der Preis eines solchen Thermometers ist 6 M, hierzu kommen bei beiden Ausführungen noch ein Läutewerk für 2 M und zwei Elemente für je 2,45 M., ev. ein Elementschrank für 2,15 M. Der erforderliche Draht kostet für jede 10 m 0,50 M.

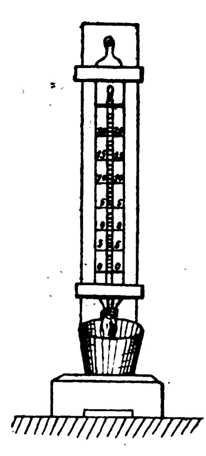
Das Thermometer kann auch so eingerichtet werden, dass verschiedene Temperaturen gemeldet werden. Es kommt dann noch eine Kontroltafel hinzu, bei welcher eine Klappe fällt, sobald eine bestimmte Temperatur erreicht ist, und auf der die erreichten Hitzegrade vermerkt sind, sodass man die Temperatur ohne weiteres ablesen kann. Ist dies geschehen, so stellt man die vorgefallenen Klappen mittels eines Seitenhebels mit der Hand zurück.

Frostmelder.

Im Frühjahr oder Herbst kommt es leicht vor, dass durch die plötzlich eintretenden Nachtfröste die Temperatur in den Trockenräumen so weit sinkt, dass ein Zerfrieren der Steine erfolgt. Durch den sogenannten Frostmelder lässt sich die Temperatur der kommenden Nacht mit ziemlicher Sicherheit feststellen.

Der Frostmelder, oder auch Frostankünder genannt, ist ein fein geteiltes Thermometer, dessen Kugel mit durchlässigem Stoff (Gaze, dünne Leinewand etc.) umwickelt ist, welcher in ein unter-

gestelltes Gefäss mit Wasser taucht und dadurch die Thermometerkugel stets gleichmässig feucht erhält. Dieses Thermometer wird nun an einem luftigen, aber vor der Sonne und der strahlenden Wärme von Mauerwerk etc. geschützten Orte aufgehängt, wobei sich zeigt, dass dasselbe stets einige Grade weniger angiebt, als die wirkliche Lufttemperatur an dieser Stelle beträgt. Dies beruht darauf, dass das an der umhüllten Thermometerkugel verdunstende Wasser die hierzu erforderliche Wärme der Umgebung, d. h. der Kugel entzieht. Durch wiederholte Beobachtungen ist nun festgestellt worden, dass das umwickelte Thermometer am Nachmittage, etwa zwischen 2 bis 3 Uhr, eine Temperatur anzeigt, die um etwa 4° höher als die niedrigste Temperatur der nachfolgenden Nacht ist. Beträgt also die Nachmittagstemperatur unter 4°, so ist Nachtfrost zu erwarten. Mittels des beschriebenen Thermometers lässt sich auch die durchschnittliche Temperatur des folgenden Tages bestimmen, indem es eine Stunde vor Sonnenuntergang die wirkliche Lufttemperatur um 8 Uhr des nächsten Morgens anzeigt; dies ist gewöhnlich die Durchschnittstemperatur. Diese Beobachtung trifft im allgemeinen bis auf etwa ½° Unterschied zu, während die Vorherbestimmung der niedrigsten Nachttemperatur in der geschilderten Weise zuverlässig ist. Der Frostmelder kostet 5 M.

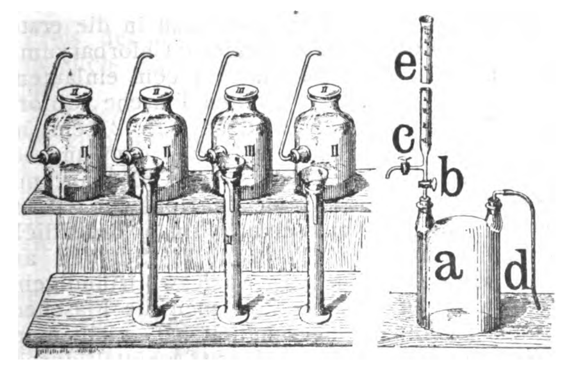


Ausblühungen.

Der aufmerksame Beobachter wird beim Trocknen bald merken, ob die Steine Ausschlag von löslichen Salzen zeigen. Zu ihrer Beseitigung dient kohlensaurer Baryt. Um die zum Unschädlichmachen des Gipses nötige Menge Zuschlagsmittel zu erfahren, bedient man sich des

Apparates zur Ermittelung des Barytzusatzes.

Durch ihn ist die Möglichkeit geboten, gleich an Ort und Stelle die in dem Thon enthaltene Menge löslicher Sulfate leicht festzustellen, und man ist in der Lage, sofort die zur Zerstörung der Salze nötige Menge kohlensauren Baryt zu berechnen bezw. aus einer Tabelle abzulesen.



Der Apparat besteht im wesentlichen aus mehreren Stöpselflaschen, der Bürettenflasche a und mehreren Glascylindern mit Trichtern. Die Stöpselflaschen mit ca. 500 ccm Inhalt tragen seitlichen Ansatz, in dem ein gebogenes Rohr steckt, das die Stelle eines Hahnes versieht. Zur Ausführung der Untersuchung werden auf der Waage je 100 g des lufttrockenen oder gruben-

feuchten Thones abgewogen und in die mit Zahlen versehenen Flaschen gegeben, wobei das Glasrohr der Flasche nach oben gerichtet sein muss. Jede Flasche wird etwa $^{3}/_{4}$ voll mit Wasser gefüllt und kurze Zeit an einen warmen Ort gestellt, bis der Thon sich im Wasser fein verteilt hat; durch häufiges Umrütteln kann die Auflösung des Thones beschleunigt werden. Inzwischen füllt man die Bürette mit Chlorbaryumlösung, indem man an der Bürette e den Hahn c schliesst und den Hahn b öffnet. Sodann bläst man in den Gummischlauch d, bis die Chlorbaryumlösung oberhalb des 0-Punktes steigt, und schliesst den Hahn b; durch ein geringes Oeffnen desselben Hahnes lässt man nun die Flüssigkeit genau bis zum 0-Punkt sinken. Jetzt lässt man in die erste Flasche durch Oeffnen des Hahnes c Chlorbaryumlösung bis zum 1. Teilstrich = 1 ccm einlaufen. Ebenso giebt man zur zweiten Flasche Chlorbaryumlösung bis zum Teilstrich 2 = 2 ccm, in die dritte bis zum Teilstrich 3 = 3 ccm und so fort, bis man in die letzte soviel Chlorbaryumlösung hat laufen lassen, wie die Höhe der letzten Nummer beträgt. Nun schüttelt man ordentlich durch und lässt die Flaschen 12 Stunden an einem warmen Orte stehen. Nach zwölfstündigem Stehen, während welcher Zeit man die Flaschen zehn- bis zwölfmal umgeschüttelt hat, giebt man eine Messerspitze voll Kalk hinzu, schüttelt durch und lässt nach einiger Zeit von der klar überstehenden Flüssigkeit ca. 100 ccm durch den Trichter in den entsprechenden Glascylinder durch Drehen des Glasrohres ablaufen. Zu dem klaren Filtrat in dem Cylinder giebt man aus dem Tropffläschchen 10 Tropfen Schwefelsäure und beobachtet, ob nach einiger Zeit eine weisse Trübung eintritt. Der Cylinder mit niedrigster Nummer,

welcher die Trübung zeigt, enthält genügend Baryt, um die Salze zu zerstören. Wenn die Chlorbaryumlösung 0,01 g Baryumchlorid in 1 ccm enthält, so erfordern 100 kg Thon folgende Mengen kohlensauren Baryt:

Flasche	I =	1 ccm. . . .	16	g
„	II =	2 „	32	„
„	III =	3 „	48	„
„	IV =	4 „	64	„
„	V =	5 „	80	„
„	VI =	6 „	96	„
„	VII =	7 „	112	„
„	VIII =	8 „	128	„
„	IX =	9 „	144	„
„	X =	10 „	160	„

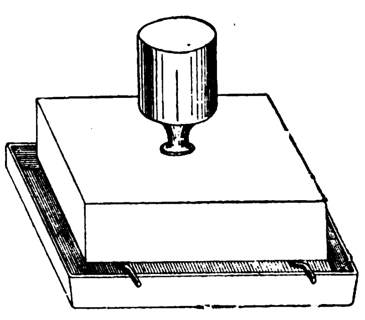
Preis des vollständigen Apparates 65 M einschliesslich einer Waage und eines 100 g Gewichtes.

Trotzdem durch Zusatz von kohlensaurem Baryt zum Rohthon die löslichen Salze unschädlich gemacht sind, zeigt sich häufig, dass die Steine nach dem Brennen lösliche Salze aufweisen. Dieselben rühren von dem Schwefelgehalt der Kohle her. Es ist für jeden Ziegler von Wichtigkeit, in kurzer Zeit die Salze sichtbar werden zu lassen, um ev. Vorkehrungen zur Beseitigung treffen zu können. Es sei dieserhalb auf das Schriftchen von Dr. H. Mäckler „Die Ausblühungen des Mauerwerks“ hingewiesen.

Ermittelung der Salze im Ziegel.

Die Ermittelung der löslichen Salze im gebrannten Stein geschieht am schnellsten durch Aufstülpen der Oeffnung einer mit destilliertem Wasser gefüllten Flasche auf den zu prüfenden Stein. Zu dem Zweck fasst man die gefüllte Flasche mit der linken Hand und legt mit

der rechten den Stein mit einer glatten Fläche auf die Mündung der Flasche, drückt Flasche und Stein gegeneinander und dreht beide so, dass die Flasche nach oben und der Stein nach unten kommt. Wenn beide unverrückbar gegeneinander gehalten werden, geht beim Umdrehen kein Tropfen Wasser verloren. Der Preis von 10 für diesen Zweck geeigneten Flaschen von 500 ccm Inhalt stellt sich auf 2,50 M. Das destillierte Wasser wird am besten aus der nächsten Apotheke bezogen.



Zweckmässig legt man die Steine auf ein paar gekröpfte Glasstäbe, die auf dem Rand einer Glasschale liegen, damit die Tropfen, welche durch den Stein sickern, aufgefangen werden. Nach dem Verdunsten des Wassers findet man die Salze am Boden der Schale wieder. 10 Schalen kosten 10 M, 10 Paar Glasstäbe mit Winkel 5 M.

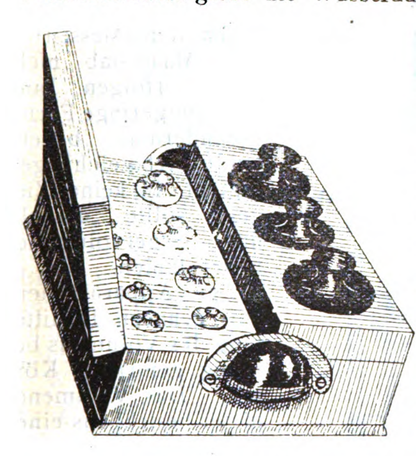
Wasseraufnahmefähigkeit.

Ausser der Prüfung auf lösliche Salze ist es



auch zweckmässig, die Wasseraufnahmefähig-

keit der gebrannten Steine zu ermitteln. Dies geschieht durch Wägen des völlig trockenen und desselben mit Wasser gesättigten Steines. Die Gewichtszunahme giebt die Wasseraufnahmefähigkeit an. Zum Wägen benutzt man eine Tafelwage, welche bei 5 kg Tragfähigkeit 15 M kostet. Ein Gewichtssatz kostet 20 M. Eine gute Wage ist in jedem Betriebe durchaus unentbehrlich, weil von ihr häufig Gebrauch gemacht werden kann. Z. B. kann die Wage

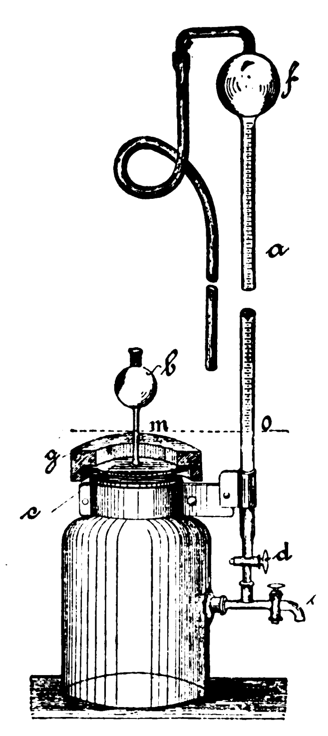


dazu dienen, zu ermitteln, ob die Steine genügend trocken sind. Zu dem Zweck wird ein Stein aus den Gerüsten genommen und gewogen. Sodann lagert man ihn einige Stunden auf dem Ofen und wägt wieder. Die Höhe des Gewichtsverlustes giebt den Wassergehalt an, der in den in den Gerüsten liegenden Steinen noch verdunstet werden kann. Dem Brenner ist es auch angenehm, hin und wieder die Kohlenmenge abzuwägen, um zu wissen, wieviel er gewöhnlich bei einer Beschüttung aufwirft.

Segervolumenometer.

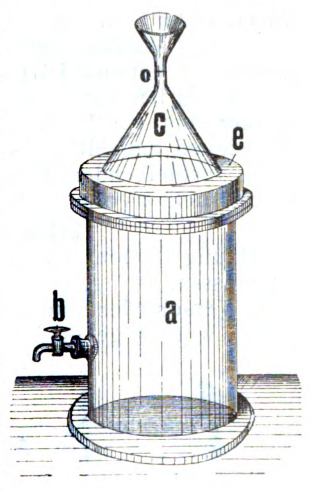
Ausser der Bestimmung der Wasseraufnahmefähigkeit nach Gewicht wird oft gewünscht, den Porenraum der gebrannten Steine nach dem

Volumen zu kennen. Man hilft sich wohl dadurch, dass man den Stein ausmisst und sein Volumen berechnet, doch ist die Bestimmung nicht genau, einmal weil das Messen mit dem Maassstab nicht exakt erfolgen kann und eine geringe Formveränderung bedeutende Abweichungen ergiebt. In keiner Ziegelei sollte deshalb das Segervolumenometer fehlen.



Der Apparat dient zur genauen Ermittelung des Volumens beliebig geformter Körper. Das Volumenometer besteht aus einer weithalsigen Flasche, welche durch einen seitlichen Ansatz mit einer Messröhre a und einem Ablasshahn e verbunden ist. Zum Gebrauch wird die Flasche mit Wasser gefüllt und nach dem Einsetzen des Stöpsels und Auflegen des Bleiringes g die Flüssigkeit bis zur Nullmarke durch den Hahn e abgelassen. Sodann saugt man, um in der Flasche einen leeren Raum zum Einwerfen des Versuchsstückes herzustellen, mittels Gummischlauches die Flüssigkeit in dem Messrohre soweit hoch, dass

sie die Kugel etwa $^3/_4$ füllt, schliesst den Hahn d, entfernt den Stöpsel und bringt ein faustgrosses Steinstück vorsichtig in die Flasche. Hierauf setzt man den Stöpsel wieder auf, öffnet vorsichtig den Hahn d und lässt soviel Wasser aus der Messröhre zurückfliessen, bis der Spiegel genau auf der Marke m einsteht. Alsdann liest man an der Messröhre die Anzahl der ccm ab, die dem zu messenden Körper entsprechen. Durch eine einfache Rechnung findet man die gewünschten Werte. Der Apparat kostet einschliesslich Bleiring 55 M. Eine genaue Gebrauchsanweisung wird ihm beigegeben.

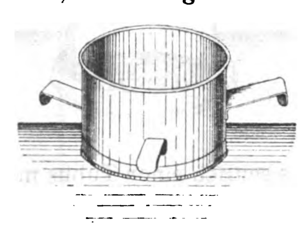


Weniger zerbrechlich bei gleicher Genauigkeit als das Segervolumenometer ist das Volumenometer von Ludwig, welches in nebenstehender Abbildung dargestellt ist. Dasselbe besteht aus dem cylindrischen Glasgefäss a mit breitem, ebengeschliffenem Rande, welches seitlich einen Tubus mit Hahn b trägt. Auf dieses Gefäss passt der Deckel c, welcher sich konisch zu einem Rohr verjüngt, welches nach oben in einen kleinen Trichter ausläuft. Auch der Deckel besitzt einen ebengeschliffenen breiten Rand, damit das Gefäss a und der Deckel c wasserdicht aufeinander schliessen. Der Deckel wird, damit er stets mit dem gleichen Gewicht gegen den Rand des Gefässes a gedrückt

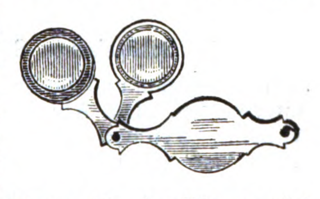
wird, von dem Bleiring e beschwert, wie aus der Abbildung ersichtlich. Erwähnt sei noch, dass der untere Durchmesser des Deckels c etwas grösser ist als der Durchmesser des Gefässes a, damit sich keine Luftblasen an dem Deckelrand fangen. Zwecks Feststellung des Rauminhaltes des Probekörpers wird das Volumenometer zunächst bis zur Marke 0, welche sich auf dem Rohransatz des Deckels befindet, gefüllt, sodann durch Hahn b in ein gewogenes (tariertes) Becherglas soviel Wasser abgelassen, dass der mit Wasser gesättigte Versuchskörper in das Gefäss a eingelegt werden kann; nunmehr wird der Apparat wieder bis zur Marke 0 mit der ausgelaufenen Flüssigkeit angefüllt. Das Gewicht des im Becherglase verbleibenden Teiles der letzteren entspricht dem gesuchten Volumen des Probekörpers. Preis 10 M.

Schlämmprobe.

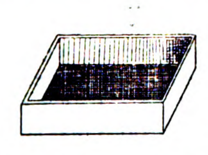
Häufig kommt man in die Lage, kontrollieren zu müssen, ob sich im Laufe der Zeit im Rohthon Verschiedenheiten herausgestellt haben. Das erste, worauf gefahndet wird, ist die Menge der körnigen Beimengungen in Gestalt von Sand oder Mineraltrümmern. Zu dem Zweck unterwirft man den Thon einer Schlämmprobe, indem man 1 kg getrockneten Thon in einer 4 bis 5 l fassenden Schüssel mit etwa 2 kg heissem Wasser überschüttet. Nach einigen Stunden rührt man den Thon mit einem Holzspan wiederholt um, bis ein gleichmässiger Thonbrei entstanden ist, und verdünnt ihn mit soviel Wasser, wie die Schüssel noch fasst, lässt etwa 5 Minuten absetzen, giesst den dünnen



Schlamm durch ein Sieb von 900 Maschen auf den qcm und bleibt bemüht, die groben Beimengungen in der Schüssel zurückzulassen. Um das Durchfliessen des Thonschlammes zu befördern, bedient man sich eines weichen Borstenpinsels von etwa 10 mm Stärke, mit dem man über den Siebboden fährt. Preis 50 Pf. Den Siebrückstand giebt man in die Schüssel zurück, füllt diese abermals mit Wasser und rührt mit dem Holzspan wieder gründlich auf. Die dünne Brühe giesst man wieder durch das Sieb, um den Rückstand in die Schüssel zurückzugeben und hier stets von neuem mit frischem Wasser durchzurühren, bis das Wasser sich durch Thon nicht mehr trübt. Der reingewaschene Rückstand wird dann getrocknet und gewogen.



Vergleicht man die Rückstände der verschiedenen Proben in Bezug auf Menge und Grösse der Körner mit einander, so bekommt man meistens schon ein gutes Bild, inwieweit ein merklicher Unterschied vorliegt. Meistens nimmt man bei Betrachtung des Kornes eine Lupe zu Hülfe. Preis 2,25 M. Ein Sieb mit 900 Maschen auf den qcm und Ohren zum Auflegen auf Stäbe kostet 5 M. Ferner empfiehlt es sich, Siebe von 120, 64, 25, 16, 9, und 4 Maschen auf den qcm in Holzrahmen zum Preise von 4 M das Stück zu beziehen, um die Korngrössen des Sandes nach ihren Mengen zu bestimmen. Diese Siebe sind auch empfehlenswert für alle Fabriken, welche Ziegel- oder Cha-



mottemehl verarbeiten, um dieses von Zeit zu Zeit hinsichtlich seiner Korngrösse zu prüfen. Häufig sind Aenderungen, welche die Massen aufweisen, lediglich auf das wechselnde Verhältnis der Korngrössen des Magerungsmittels zurückzuführen.

Oft genügt es nicht, nur die groben Beimengungen genau kennen zu lernen, sondern es ist auch erwünscht, die feinkörnigen der Menge nach zu trennen. In diesem Falle muss man den von Wahnschaffe verbesserten

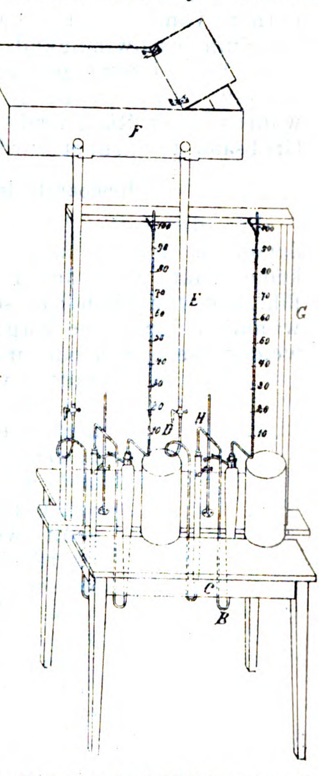
Schöne'schen Schlämmapparat

zu Hilfe nehmen und das Siebfeine einer Schlämmung unterwerfen. Die Abbildung auf S. 75 zeigt den Apparat, welcher zum Preise von 105 M zu beziehen ist. Mit Hilfe dieses Apparates ist es möglich, den Sand zu trennen.

Den Hauptbestandteil des Apparates bildet der Schöne'sche cylindrisch-konische Schlämmtrichter. Er besteht aus einem Glasgefässe, dessen oberer Teil vollkommen cylindrisch sein muss. An den cylindrischen Teil schliesst sich nach unten zu ein ganz allmählich sich verjüngender an, welcher an der halbkreisförmigen Biegung nach oben zu in senkrechter Richtung verlängert ist. Ueber dem cylindrischen Raume ist der Apparat eingezogen und geht in einen Hals über, der zur Aufnahme eines einmal durchbohrten Gummistopfens dient. Durch ihn ist das Piëzometerrohr hindurchgesteckt, das die Stromgeschwindigkeit anzeigt. Das Piëzometerrohr ist an seinem unteren Ende knieförmig im Winkel von 45° abwärts und dann in gleicher Höhe mit dem unteren Ende wieder im Winkel von 45° aufwärts gebogen. In dem Scheitelpunkte des letzteren Knies befindet sich die etwa 1,5 mm weite kreisrunde Ausflussöffnung. Die Korngrösse des Sandes, welcher abgeschlämmt

wird, richtet sich nach der Geschwindigkeit, mit der das Wasser durch den Schlämmtrichter strömt.

Bei Ausführung einer Schlämmanalyse wendet man 40 g lufttrockenes, durch das 900 Maschensieb geschlämmtes Material an. Die in einer Porzellanschale abgewogene Durchschnittsprobe übergiesst man mit Wasser, tropft etwa 1 ccm Natronlauge hinzu, wodurch eine schnellere Zerteilung der Thonpartikelchen bewirkt wird, und kocht das Ganze unter fortwährendem Umrühren mit einem Glasstabe so lange, bis die thonigen Bestandteile vollständig zergangen sind. Das so zum Schlämmen vorbereitete Material lässt man völlig erkalten und giesst die überstehende trübe Flüssigkeit, ohne den Bodensatz aufzurühren, in den grossen Trichter und den grobkörnigen Rest in den kleinen Trichter ab.

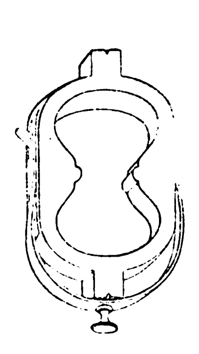


Man beginnt mit einer Schlämmgeschwindigkeit von 0,18 mm in der Sekunde und schlämmt da-

durch die Thonsubstanz und Körner unter 0,01 mm Durchmesser ab. Dann steigert man die Geschwindigkeit auf 0,7 mm und gewinnt die Schluffkörner von 0,01 bis 0,025 mm. Bei 1,5 mm Schlämmgeschwindigkeit wird der Staubsand von 0,025 bis 0,4 mm gewonnen. Die Körner über 0,4 mm Grösse werden als Feinsand bezeichnet, während der Rückstand auf dem 900 Sieb als Grobsand bezeichnet wird.

Bindekraft der Thone.

Für die Güte der Thone ist die Bindekraft derselben vielfach maassgebend. Da man jedoch keine exakte Methode zur Bestimmung der Bindefähigkeit von Thon hat, so begnügt man sich gewöhnlich damit, die Zugfestigkeit zu ermitteln, welche die reinen oder mit verschiedenem Magermittel versetzten Thone aufweisen. Zu dem Zwecke formt man den plastischen, gut durchgekneteten Thon in kleine Ballen und drückt diese in sogenannte 8ter Formen ein, welche schwach geölt werden, und glättet die Oberfläche mit einem nassen Messer. Eine solche Form kostet 8 M. Das Eindrücken erfordert eine gewisse Sorgfalt und Uebung, damit der Körper möglichst strukturfrei wird. Gut ist es, einen Ballen von 2 cm Breite, 3 cm Höhe und 7,5 cm Länge vorzuformen. Diesen legt man in die Form und sucht ihn durch Klopfen mit dem Handballen in der ganzen Form zu verteilen. Die Form muss, nachdem die Oberfläche genügend geklopft ist, umgedreht werden, um auch von der anderen Seite den Thon-



ballen zu klopfen, falls er die Form nicht vollständig füllen sollte. Die einer 8 ähnlich sehenden Körper haben an der Einschnürung einen Querschnitt von 5 qcm und werden, sobald die Trockenschwindung beendigt ist, mit dem umseitig abgebildeten Zerreissapparat zerrissen. Vielfach ist vorgeschlagen, die Körper in völlig trockenem Zustande zu zerreissen, doch giebt dies weniger zum Vergleich taugliche Zahlen, weil der völlig trockene Thon oft sehr spröde ist.

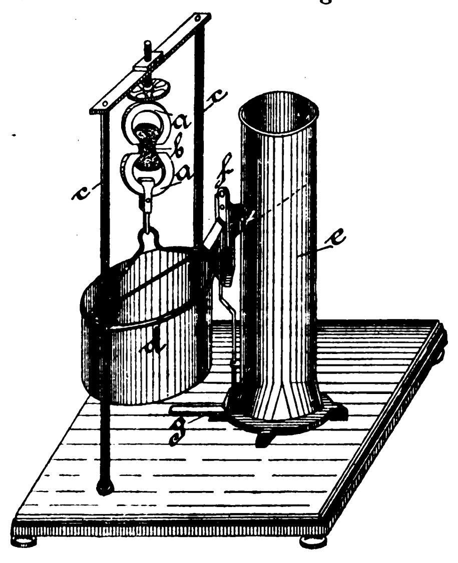
Zerreissapparat.

Der Apparat besteht aus dem Galgen cc, dessen Querbalken eine den Zerreisskörper b umfassende Klammer a trägt. An den Körper b wird noch die untere Klammer a gehängt, welche den Eimer d trägt. Seitlich vom Eimer steht der automatische Schrotzuführer e. Durch Heben der Schütze f am Schrotzuführer rollt das Schrot aus dem oberen Behälter im schrägem Bogen in den Eimer. Nachdem die Bruchlast erreicht ist, fällt der Eimer auf den Stellhebel g, der automatisch die Schütze f zum Falle bringt, wodurch die weitere Schrotzufuhr abgeschnitten wird. Das Gewicht des gefüllten Eimers zuzüglich der Klammer a stellt die Bruchlast g dar. Da der Körper an der Einschnürung einen Querschnitt von 5 qcm hat, so ist die Zerreissfestigkeit für den qcm $\frac{g}{5}$.

Wenn der Thon zu fest ist, magert man ihn mit $^1/_2$, $^1/_3$ oder $^1/_4$ Sand, jedoch muss man bei vergleichenden Versuchen stets den gleichen Sand verwenden. Zweckmässig hält man eine grössere Menge gesiebten Sandes lediglich für diesen Zweck vorrätig.

Der Preis des vollständigen Apparates beträgt 100 M.

Für gewisse Thone ist der Gehalt an fein verteiltem kohlensauren Kalk maassgebend, insbesondere trifft dies für Kachelthone zu, deren Gehalt an kohlensaurem Kalk zwischen 25 und 35 % schwankt Für einen derartigen Betrieb ist es

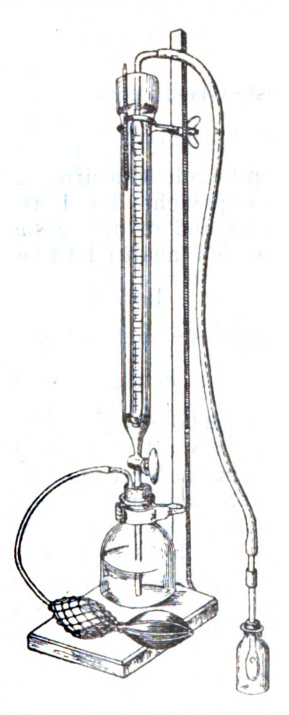


unbedingt notwendig, den für gut erwiesenen Kalkgehalt beizubehalten. Zur Bestimmung des Kalkes dient

Cramers Kohlensäurebestimmungsapparat.

Er besteht im wesentlichen aus einem Messrohr, umgeben mit einem Mantelrohr, dessen untere Verjüngung in eine weithalsige Flasche reicht, die

mit einem Kautschukgebläse in Verbindung steht. Das Messrohr ist durch einen starkwandigen Gummischlauch mit dem Entwickelungsgefässchen verbunden, welches den zu untersuchenden Thon aufnimmt. Wird dieser mit Salzsäure übergossen, so entwickelt der Kalk Kohlensäure, deren Menge durch das Messrohr gemessen wird. Der Preis des Apparates zur Bestimmung des Kalkes stellt sich auf 50 M.



Glasurprüfer.

Beim Glasieren kommt man häufiger in die Lage, prüfen zu müssen, wieviel Glasur in dem Glasurbrei steckt. Das Gleiche kommt beim Thonschlamm vor. Man kann sich leicht dadurch helfen, dass man eine abgewogene Menge eintrocknet, doch nimmt dies viel Zeit in Anspruch. Viel schneller kommt man zum Ziel mit dem Glasurprober nach Herzog. Derselbe besteht lediglich aus 2 Flaschen, einer leeren und einer teilweise mit Schrot gefüllten. Erstere wiegt mit reinem Wasser gefüllt ebensoviel, wie die Schrotflasche. Kennt man das spezifische Gewicht der Glasur oder des Thones, so lässt sich die in der Flasche enthaltene Menge an festen Körpern leicht

dadurch bestimmen, dass man die mit Brei gefüllte Flasche wiegt. Wenn beispielsweise das spezifische Gewicht 2,5 ist und die mit Schlamm gefüllte Flasche wiegt 63 g mehr, so wird darin

$$\frac{63 \cdot 2,5}{2,5 - 1} = 105 \text{ g}$$

feste Glasur enthalten. Es liegt dieser Berechnung die Formel $m = \frac{g \cdot s}{s - 1}$ zu Grunde. m ist die zu ermittelnde Glasurmenge in fester Form, g das Mehrgewicht der Flasche, s das spezifische Gewicht und m die gesuchte Glasurmenge. Kennt man den Inhalt i der Flasche, so ist nach der Formel $\frac{m \cdot 1000}{i}$ die Glasurmenge in Liter leicht ermittelt. Wenn sie beispielsweise in vorliegendem Falle 200 ccm beträgt, so enthält 1 l Glasur $\frac{1000 \cdot 105}{200}$ = 525 g Glasur. Der Preis des Herzog'schen Glasurprüfers stellt sich auf 5 M.

Ein anderer Glasurprüfer von M. Uffrecht besteht aus einer Kugel mit aufgeschmolzenem Glasrohr und hat von dem obersten Teilstrich bis einschliesslich der Kugel ca. 13 cm nutzbare Länge. Da die für den jeweiligen Verwendungszweck des Aräometers vorkommenden Schwankungen des Glasur- oder Massebreies selten grösser sein dürften, als entsprechend einem spezifischen Gewicht von 0,2, innerhalb dieser Grenzen aber mindestens die Ablesung von 20 Stufen, also eine Genauigkeit von 0,01 spez. Gewicht erwünscht ist, so ist der Zwischenraum vom spez. Gew. 1,0 bis 2,0 in 5 Gruppen geteilt worden, und jeder Apparat umfasst eine der Stufen: I. von 1,0 bis 1,2 spez. Gew.; II. von 1,2—1,4 spez. Gew.; III. von 1,4—1,6 spez. Gew.; IV. von 1,6—1,8 spez.

Gew. und V. von 1,8—2,0 spez. Gew. Die Teilstriche der Spindeln sind, unter Weglassung der ersten Stelle vor dem Komma, fortlaufend numeriert: I. 1—20, II. 20—40, III. 40—60, IV. 60—80, V. 80—100, was für jeden Arbeiter leicht lesbar ist.

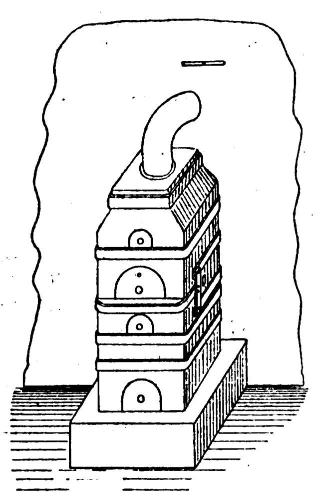
Will man einen Glasurbrei oder dergl. auf eine bestimmte Stärke (Konsistenz) einstellen, so legt man zweckmässig, um das Ablesen in der Flüssigkeit zu ersparen, einen ganz feinen Gummiring um die gewünschte Marke, rührt auf und giebt je nach Bedarf Wasser oder dickeren Glasurbrei unter Umrühren hinzu, bis der Gummiring an der Oberfläche einspielt. Das kleine Aräometer steht sehr ruhig im Wasser und ist der Rührvorrichtung kaum im Wege. Obwohl es aus Glas hergestellt ist, ist seine Empfindlichkeit gegen Unbrauchbarwerden nicht grösser als diejenige von Metallschwimmern, da letztere durch Verbeulen gleichfalls die Brauchbarkeit verlieren. Der Glasurprüfer nach Uffrecht kostet 3 M.

Die Anfertigung der Brennproben ist in der Ziegelei meist mit grossem Zeitverlust verknüpft, wenn nicht ein Versuchsofen zur Verfügung steht, in welchem die Proben in wenigen Stunden gebrannt werden können. Es sollte deshalb auf keiner Ziegelei ein kleiner Versuchsofen fehlen, damit man in der Lage ist, schnell einige Brennproben zu machen, sei es, um eine Glasur zu prüfen, sei es, um die Brennfarbe bezw. die Schwindung eines Thones oder einer Thonmischung festzustellen. Als zweckmässig hat sich ein Muffelofen erwiesen.

Muffelofen.

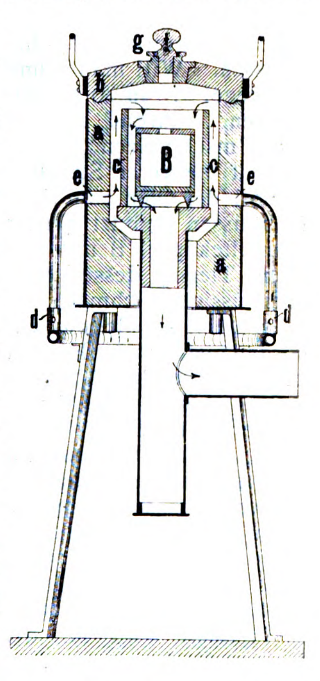
Das umstehende Bild zeigt einen solchen betriebsfertig. Der Ofen hat eine Höhe von 105 cm und eine Grundfläche von 43·44 cm. Die Muffel,

der eigentliche Brennraum, hat eine Bodenfläche von 20·30 cm. Die Höhe ist 12 cm. Die einzelnen Chamotteteile des Ofens sind, soweit notwendig, mit Eisen gebunden. Als Brennmaterial dienen Holz oder Steinkohle oder Brikets. Von den in dem Bild sichtbaren vier halbkreisförmigen Oeffnungen ist die untere zur Entfernung der Asche und Regulierung des Luftzutrittes, die darüber liegende zum Einbringen des Brennmaterials, die nächste zum Einbringen des Brenngutes und die obere zum Beobachten der abziehenden Gase bestimmt. Die Regulierung des Feuers geschieht durch einen im Schornstein angebrachten Schieber. Der Preis des Versuchs-Muffelofens beträgt 125 M.



Dort, wo Leuchtgas zur Verfügung steht, ist der Segerofen als Versuchsofen am Platz. Der Ofen besteht aus einem starkwandigen Chamottecylinder a mit abnehmbarem Deckel b, der eine hohe Feuerbrücke c, bestehend aus einem dünnwandigen Chamottecylinder, umschliesst. Innerhalb der cylindrischen Feuerbrücke steht in geringem Abstande eine mit Deckel verschliessbare Chamottekapsel B von cylindrischer Form, die zur Aufnahme der zu brennenden Gegenstände dient. Durch 8 regelmässig im Kreise verteilte

Bunsen-Brenner d tritt die Gasflamme von aussen durch den starkwandigen Chamottemantel, in welchem entsprechende Durchgangsöffnungen e ausgespart sind, ein, steigt an der dünnwandigen Feuerbrücke empor, um dann, von der Decke zurückgeworfen, den eigentlichen Brennraum umspülend, in den Schornstein zu gehen. Die zur Verbrennung dienende Luft tritt durch den zwischen der Aussenwand a und der Feuerbrücke c verbleibenden ringförmigen Spalt ein.



Soll der Ofen in Betrieb gesetzt werden, so wird zuerst die kleine innere Kapsel B mit dem betreffenden Brenngut beschickt; dazu werden die für den zu erreichenden Hitzegrad erforderlichen Kegel mit eingesetzt. Sodann schliesst man die Luftzuführungsöffnung der Bunsen-Brenner d durch Drehen der Lufthülsen h, öffnet den Gashahn um ein Geringes und zündet das Gas an. Nach dem Aufsetzen des Deckels b öffnet man die Luftzuführungsöffnung an den Bunsen-Brennern d so weit, dass blaue Flammen entstehen.

Die Beobachtung der Kegel geschieht durch

ein Loch im Deckel der Brennkapsel und durch das mit einem Chamottestopfen f lose verschlossene Schauloch im Deckel des Ofens.

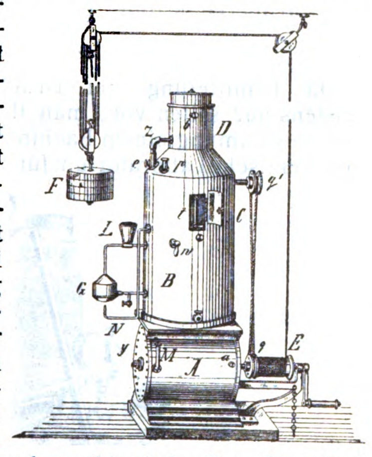
Durch entsprechendes Oeffnen des Gaszuführungshahnes bewirkt man eine grössere oder geringere Gaszufuhr und hat es demnach in der Hand, die Temperatur schnell oder langsam steigen zu lassen. Will man schnell brennen, so kann man den Kegel 010 in 30 bis 40 Minuten zum Schmelzen bringen, während man bei langsamem Brennen das Umschmelzen des Kegels 010 erst nach Verlauf mehrerer Stunden erreichen kann.

Soll der Ofen zum Schmelzen von Glasur- oder Farbflüssen benutzt werden, so vertauscht man die Chamottekapsel B mit einem sogenannten hessischen Tiegel, dessen Boden zum Abtropfen der feuerflüssigen Schmelze mit einem Loch versehen ist, schiebt, sobald das Ofeninnere rotglühend geworden ist, nach Entfernung der unteren Verschlusskappe des Abzugsrohres einen Eimer mit Wasser unter das Abzugsrohr, der soweit mit Wasser gefüllt ist, dass das Rohr einige Centimeter eintaucht. Die flüssige Glasur oder der Fluss tropft dann nach und nach in das Wasser, aus welchem dieselben ausgeschöpft werden.

In dem Maasse, wie die Glasur aus dem Tiegel austropft, wird neues Gemenge in den Tiegel von oben eingetragen, nachdem der Einsatz g im Ofendeckel für die Zeit entfernt ist.

Vielfach wird für den Segerofen ein selbstthätiger Gasbereiter aufgestellt. Derselbe besteht im wesentlichen aus einer Gebläsevorrichtung, welche selbstthätig ohne Motor durch einen Flaschenzug angetrieben wird. Die Länge des Antriebseiles wird so gewählt, dass der Apparat täglich nur einmal mittels einer Kurbel aufzuziehen ist, was höchstens 5 Minuten in Anspruch nimmt.

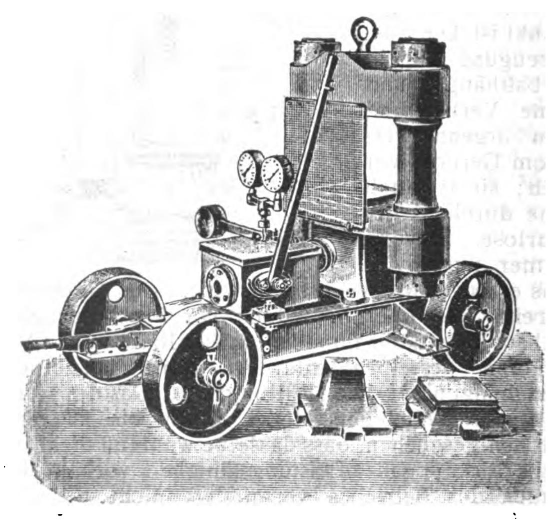
Der erzeugte Luftstrom wird durch eine Benzin-(Gasolin-)Sättigungs-Vorrichtung gedrückt, in welcher die Luft sich vollständig mit Benzin schwängert. Die Sättigungsvorrichtung enthält ein Becherwerk, welches automatisch das flüssige Benzin hebt und über das lockere Füllungsmaterial giesst, damit dieses stets mit Benzin völlig getränkt ist. Die Gaserzeugung geht selbstthätig und ohne Verbreitung von irgend welchem Geruch vor sich; sie ist auch eine durchaus gefahrlose. Es wird immer nur soviel Gas erzeugt, wie verbraucht wird. Der Gasselbstbereiter ist überall, jedoch vor Frost geschützt, selbst im Wohnzimmer, aufstellbar; die Aufstellung desselben erfordert keine polizeiliche Genehmigung. Die Füllung mit Gasolin kann in jeder beliebigen Menge, auch bis zu einer solchen geschehen, dass dasselbe während mehrerer Tage für die ganze Leistungsfähigkeit vorhält. Die Dauer des Betriebes vermindert nicht die Güte des Gases. Eine innere Reinigung ist niemals erforderlich, da keine flüssige oder feste Substanz zurückbleibt. Die Behandlung ist die denkbar einfachste, sie erfordert nur einige Minuten täglich. Der Gasselbstbereiter kann Nacht und Tag ohne Unterbrechung im Betriebe sein. Preis 800 M.



Die Prüfung der fertigen Fabrikate erfolgt am besten auf Wasseraufnahmefähigkeit, Druckfestigkeit, Abnutzbarkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Schlag. Die Wasseraufnahme wurde schon in einem früheren Kapitel (S. 68) besprochen.

Druckfestigkeit.

Die Ermittelung der Druckfestigkeit kommt meistens nur selten vor; man thut deshalb besser, diese Bestimmung einem Fachinstitut zu übergeben. Das Chemische Laboratorium für Thonindustrie Prof.



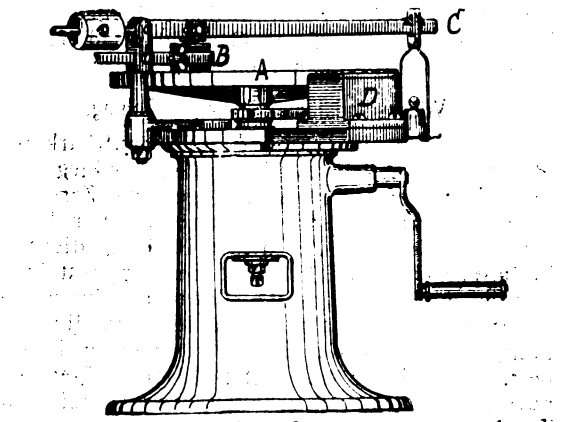
Dr. H. Seger & E. Cramer berechnet für eine derartige Prüfung 25 M. Erforderlich sind 12 Steine. Sind umfangreiche Versuche nötig, so empfiehlt sich die Anschaffung einer hydraulischen Versuchspresse, die im vorstehenden Bilde wiedergegeben

ist. Sie wird auch zum Fahren eingerichtet geliefert. Die Presse zerdrückt Würfel bis zu 30 cm Kantenlänge. Der mit ihr ausübbare Druck beträgt 300000 kg. Die Presse kostet ohne Fahrwerk 2060 M, mit Fahrwerk 2340 M. Zur Prüfung kleinerer Stücke empfiehlt es sich, sogenannte Einsatzstücke mit Kugelgelenk mitzubeziehen, welche in dem Bild vor der Maschine liegen. Sie kosten für Würfel bis 200 mm Kantenlänge 42 M, für solche von 100 mm Kantenlänge 50 M.

Wichtiger als die Druckfestigkeit ist häufig die Bestimmung der Abnutzbarkeit. Sie kommt besonders in Frage, wenn es sich um die Herstellung von Pflastermaterial handelt.

Schleifmaschine.

Die Widerstandsfähigkeitsbestimmung gegen Abschleifen wird bestimmt auf einer horizontalen



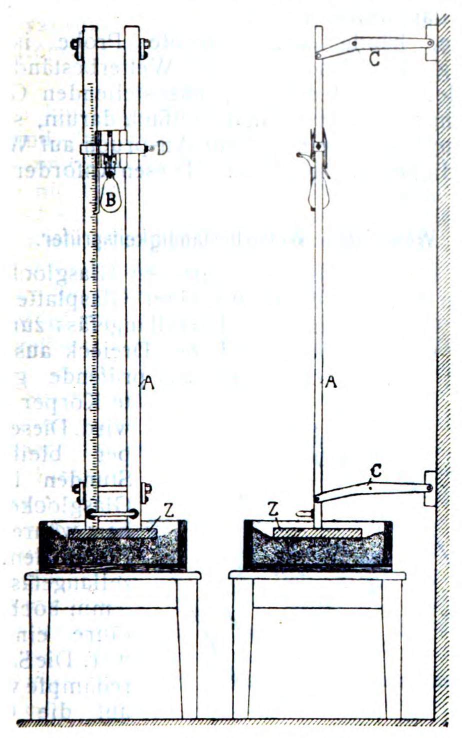
Scheibe, gegen welche der zu untersuchende Körper mit einem gewissen Gewichte gedrückt

wird. Die Böhme'sche Schleifmaschine ist in umstehender Abbildung wiedergegeben. Sie besteht aus einer horizontalen eisernen Scheibe A, gegen die das Versuchsstück B mit einem mittleren Schleifradius mittels Hebels C, der mit 5 kg belastet wird, gedrückt wird. Die Scheibe wird durch eine Kurbel in Umdrehungen versetzt und die Zahl der Umdrehungen durch ein Zählwerk D festgelegt. Um die schleifende Wirkung der Scheibe zu erhöhen, wird sie mit Schmirgel bestreut, und zwar zu Beginn der Bewegung und nach je 22 Umgängen mit je 20 g Naxos-Schmirgel No. 3. Nach je 110 Umgängen wird das vorher gewogene Versuchsstück aufs neue gewogen und der Gewichtsverlust dem Gewichte nach festgestellt. Dieser Vorgang wird viermal wiederholt, sodass zur Prüfung eines Körpers die Scheibe 440 Umgänge macht. Der Abnutzungswert wird in ccm angegeben. Er wird dadurch gefunden, dass der Gewichtsverlust, welchen der Körper durch das Schleifen erlitten hat, durch das spezifische Gewicht dividiert wird. Der Preis stellt sich auf 640 M.

Widerstandsfähigkeit gegen Schlag.

Ausser der Bestimmung auf Abnutzbarkeit ist es von Wichtigkeit, das Verhalten der Ziegel, insbesondere der Dachziegel, gegen die Zerstörung beim Aufschlagen schwerer metallischer Körper kennen zu lernen. Zu dieser Prüfung dient der Fallapparat. Das Bild zeigt den Apparat in der Vorder- und Seitenansicht. Er besteht im wesentlichen aus einem Galgen, welcher dazu dient, das Fallgewicht von der Form einer Birne in einer bestimmten Höhe zu halten. Der Galgen wird durch zwei Arme so gehalten, dass er beim Aufheben selbständig an der Wand stehen bleibt. Unter den Galgen wird der zu prüfende Ziegel Z auf

eine Sandunterlage wagerecht gelegt. Die Prüfung geschieht in der Weise, dass man durch Ziehen an der Aushakvorrichtung die Birne von bestimmtem Gewicht auf den Ziegel fallen lässt. Bei jedem



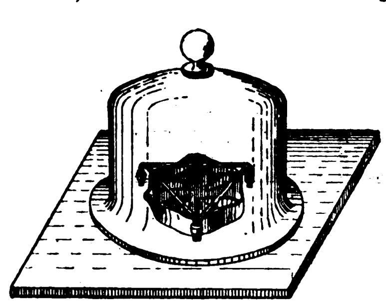
neuen Fallversuch rückt man die Aufhängevorrichtung um 5 oder 10 cm höher. Derjenige Ziegel, welcher den Fall der Birne aus höchster Höhe beim grössten Gewicht der Fallbirne aushält,

gilt als am widerstandsfähigsten gegen Schlag. Hohe Schlagfestigkeit und geringe Abnutzbarkeit sind die ersten Anforderungen, welche an den Pflasterklinker gestellt werden müssen. Preis des Fallapparates 100 M.

Eine häufig vorkommende Probe ist die Prüfung der Glasuren auf Wetterbeständigkeit. Besonders bei den häufig anzustellenden Glasurversuchen handelt es sich vielfach darum, schnell festzustellen, ob eine Glasur Anspruch auf Wetterbeständigkeit machen kann. Diesen Anforderungen genügt der

Weber'sche Wetterbeständigkeitsprüfer.

Er besteht aus einer grossen Glasglocke mit breitem Rand, welche auf einer Glasplatte steht. In der Glocke steht ein Porzellangefäss zur Aufnahme von Salzsäure und ein Dreieck aus Glasstäben, auf welches der zu prüfende glasierte Körper gelegt wird. Dieser Körper bleibt 24 Stunden in der Glasglocke stehen, während deren in dem Porzellangefäss etwa 5 mm hoch Salzsäure eingefüllt war. Die Salzsäuredämpfe wirken auf die Glasur ebenso ein, wie ein langer feuchter Winter. Nach 24stündigem Lagern lässt man die Probe, ohne sie abzuwischen, an einem staubfreien warmen Ort (z. B. im Bureau) trocknen. Ist die Glasur mit einem weissen Beschlag belegt, so ist sie nicht



wetterbeständig. Gute Glasuren sind nach dem Trocknen völlig blank ohne Beschlag. Preis für Weber's Wetterbeständigkeitsmesser 15 M.

Vielfach ist unbekannt, dass Gefässe, welche zur Aufbewahrung von Nahrungsmitteln dienen, den gesetzlichen Bestimmungen entsprechen müssen.

Das Bleigesetz

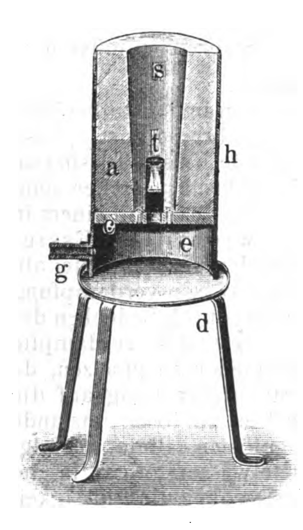
vom 25. Juni 1887, in Kraft getreten am 1. Oktober 1888 (Thonind.-Ztg. 1887, S. 364) schreibt vor: „Ess-, Trink- und Kochgeschirre, sowie Flüssigkeitsmasse dürfen nicht mit Email oder Glasur versehen sein, welche bei halbstündigem Kochen mit einem in 100 Gewichtsteilen 4 Gewichtsteile Essigsäure enthaltenden Essig an den letzteren Blei abgeben.“ Bei der Prüfung ist die Wasserverdampfung nach Möglichkeit zu vermeiden (durch Bedecken des Kochgefässes oder dergl.), bezw. das verdampfte Wasser in gleicher Menge wieder zu ersetzen, da sonst ein stärkerer, concentrierterer Essig auf die Glasur einwirkt und mehr Blei zu lösen imstande ist. Der Nachweis des gelösten Bleies erfolgt durch Einleiten von Schwefelwasserstoffgas in die erkaltete Lösung des Essigs, wobei die Flüssigkeit klar bleiben muss und weder eine dunkle, bräunliche oder schwärzliche Färbung, noch gar Flocken von schwarzbraunem Schwefelblei zeigen darf.

Wenn bisher nur die Rede war von Apparaten, welche in der Ziegelindustrie gebräuchlich sind, so sei es gestattet, als Schluss noch kurz auf einige Apparate zurückzukommen, welche die feuerfesten Fabriken benutzen. Als wichtigster gilt der

Deville-Ofen.

Derselbe besteht aus einem hohlen Cylinder a von feuerfestem Material, der unten durch eine starke eiserne Platte c begrenzt ist. Diese Platte hat in der Mitte eine Oeffnung von

3 cm Durchmesser, um die herum zwei Reihen feinerer Löcher von 6 mm Bohrung in gleichem Abstand verteilt sind. Der 35 cm hohe feuerfeste Cylinder ist mit einem eisernen Mantel h



umgeben, welcher über die gelochte Platte um 8 cm hinausragt und auf einem Eisenteller d mit drei Füssen ruht. Der Raum e zwischen Teller und Bodenplatte hat seitlich eine runde Oeffnung mit Stützen g von 25 mm Weite, durch welche Luft mittels eines cylindrischen Blasebalges von 50 cm Durchmesser unter Druck eingeführt wird. Den überstehenden aufgebogenen Rand des eisernen Tellers d verschmiert man mit einem stark sandigen, nicht schwindenden Thon, damit hier die eingeblasene Luft nicht entweichen kann. Der Brennraum s ist schwach konisch und hat unten 9 cm, oben 11 cm Durchmesser. Die etwa 6 cm starke feuerfeste Ausfütterung des Ofens besteht bis zu etwa 12 cm Höhe aus bis zur Sinterung gebranntem Magnesit. Der übrige Teil des Futters ist mit einem Gemisch von 90 Teilen bis zur Sinterung gebranntem Magnesit und 10 Teilen Zettlitzer Kaolin ausgestampft. Ein solches Futter ist ungemein widerstandsfähig und ausdauernd. Zur Herstellung der Versuchstiegel t wird ein stark gebrannter Chamotte aus gleichen Teilen Aluminiumoxyd (Thonerde) und Zettlitzer

Kaolin benutzt, der mit einem zum Formen erforderlichen Zusatz von Zettlitzer Kaolin verarbeitet wird. Zu den Untersätzen der Tiegel verwenden wir aus Billigkeitsrücksichten feuerfeste Chamottemasse, die nicht unterhalb des Segerkegels 35 schmilzt.

Preise:

Deville-Ofen mit Blasebalg	160,00	M,
100 Tiegel mit Untersatz und Deckel	60,00	„
100 kg Retortengraphit, das kg . .	25,00	„
20 kg Magnesia zum Nachstampfen des durch den Gebrauch unbrauchbar gewordenen Magnesiamantels .	6,00	„
1 Holzkern zum Ausbessern des Ofens	3,00	„
550 Segerkegel, je 50 Stück No. 26—36	24,75	„
1 Kasten mit Fächern zur Aufnahme der Kegel	2,00	„
2 kg Thonerdegemisch zum Einsetzen der Kegel in die Tiegel . . .	4,00	„
1 Pincette zum Einsetzen der Kegel	0,40	„
1 Kegelform zum Formen der Versuchskörper	2,50	„
1 Zange zum Herausnehmen der Tiegel	5,00	„
Vollständiger Deville-Ofen mit Zubehör	292,65	M.

Zur Ausführung der Schmelzversuche verbindet man zuerst den Ofen mit dem Blasebalg, verschmiert den aufgebogenen Rand des Dreifusstellers mit sehr sandigem Thon und bereitet den Tiegel mit den Versuchskörpern vor. In den Tiegel schüttet man eine etwa 7 mm hohe Schicht eines feingesiebten Gemisches von Zettlitzer Kaolin und Aluminiumoxyd und drückt diese fest. Jetzt setzt man in die Schicht die Versuchskegel und die Seger-Brennkegel abwechselnd in Kreise ein. Durch leichtes Eindrücken in die eingestreute

Schicht erhalten Pyramiden und Körper den erforderlichen Halt. Mittels einer langschenkeligen eisernen Zange bringt man den Tiegeluntersatz auf das grosse Loch der Bodenplatte, setzt sodann den zugedeckten Tiegel auf den Untersatz und beginnt zu feuern. Das Anheizen des Ofens geschieht in der Weise, dass man etwa 30 g zusammengeknittertes Papier entzündet und in den Brennraum wirft, wobei der Blasebalg sehr langsam getreten wird, etwa 25 Tritte in der Minute. Auf das Papier kommen etwa 200 g haselnussgrosse Holzkohlen. Während des Tretens wird die weisse Asche des Papiers aus dem Ofen geschleudert. Hat die Holzkohle Feuer gefangen, so streut man eine abgewogene Menge zerkleinerten Retortengraphits in den Brennraum. Retortengraphit ist wegen des geringen Aschengehalts und der grossen Dichtigkeit das geeignetste Brennmaterial. Die Zerkleinerung geschieht bis zu Haselnussgrösse und wiegen 300 Stückchen etwa 1 kg. Das Treten des Blasebalgs wird gesteigert auf etwa 50 Tritte in der Minute und fortgesetzt, bis der Tiegel wieder deutlich sichtbar ist. Man beginnt gewöhnlich mit 900 g Retortengraphit, wodurch meistens Kegel 26 geschmolzen wird; um höhere Temperaturen zu erzielen, wird die Brennstoffmenge von Versuch zu Versuch um 25 g vermehrt. Will man den Ofen nach einem Versuch noch heiss benutzen, so werden der Tiegel und der Untersatz mit der langschenkeligen Zange herausgenommen und die Ueberreste der glühenden Kohlen durch die grössere Oeffnung in dem gelochten Boden in den unteren Raum gescharrt. Sodann setzt man einen neuen Untersatz und Tiegel ein, giebt 200 g Holzkohlenstückchen darauf und dann die abgewogene Menge des Retortengraphits, wobei zu berücksichtigen ist, dass beim heissen Ofen 200 bis

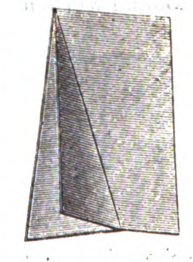
300 g Graphit weniger erforderlich sind. Die genaue Menge ergiebt sich aus einigen Versuchen. Die Tiegel werden nach dem Erkalten vorsichtig aufgeschlagen.

Ist der Schmelzpunkt von sehr fetten Thonen zu bestimmen, so ist es zweckmässig, die Versuchskegel aus einem Gemisch von 1—2 Teilen gebranntem Thon und 1 Teil ungebranntem Thon herzustellen. Will man schnell zum Ziel kommen, so schneidet man den ungebrannten Thon in dünne Späne und füllt hiermit einen Tiegel, den man auf ungefähr Segerkegel 20 im Deville-Ofen erhitzt. Der gebrannte Thon wird mehlfein zerkleinert und mit fettem Thon gemischt. Zur Herstellung der Kegel macht man aus dem Gemisch unter Zusatz von Wasser eine plastische Masse, die man in die nachstehend abgebildete

Kegelform,

welche etwas eingefettet wird, eindrückt.

Die gefüllte Form drückt man mit der grösseren offenen Seite gegen eine Gipsplatte oder ein mit Fliesspapier bedecktes Brett, drückt dann mit einem Messer gegen die kleine offene Seite, um die Masse nach Möglichkeit in die Form einzudrücken. Sodann streicht man die kleinere offene Seite glatt und hebt die Form vom Kegel ab. Selbstredend muss die Form nach jedesmaligem Ausdrücken eines Kegels von frischem schwach geölt werden.

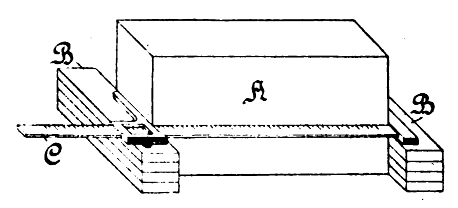


Um festzustellen, ob feuerfeste Steine sich bei der Verwendung als volumenbeständig erweisen, also weder schwinden noch wachsen (treiben), setzt man einige von ihnen, welche ein Durch-

schnittsmuster darstellen, genügend lange Zeit einer Temperatur aus, welche die bei der Verwendung der Steine herrschende Hitze um einige Brenngrade (Segerkegel) übersteigt, wozu in der Mehrzahl der Fälle die dem Schmelzpunkt von Segerkegel 16—18 entsprechende Temperatur genügt. Die Verwendung von Bruchstücken möglichst aus dem Innern des Steines ist wegen des leichter zu erzielenden völligen Durchbrennens der Verwendung ganzer Steine vorzuziehen. Das direkte Messen der Schwindung oder der Volumenvergrösserung ganzer Steine ist zwar nicht besonders zuverlässig; dennoch möge es, weil es überaus einfach und schnell ausführbar ist, nachstehend beschrieben werden.

Schwindungsmesser

Der Stein A wird hochkantig auf eine glatte Unterlage gelegt und die Länge der unteren Kante durch Anlegen der Schublehre C, welche die Ablesung auf 0,1 mm zulässt, gemessen. Sodann werden auf die Unterlage zu beiden Kopf-



seiten des Steines Holzstäbchen B von etwa 10 mm Dicke als Auflagefläche für die Schublehre gelegt, sodass die zweite Längenmessung des Steines in einem Abstande von 10 mm von der Auflagefläche vorgenommen werden kann. Die nächsten

Messungen finden nach jedesmaligem Auflegen von je einem weiteren Stäbchen von 10 mm Dicke statt. Zwei auf einander liegende Stäbchen geben also die Unterlage für die dritte Messung in einer Höhe von 20 mm ab, drei Stäbchen für diejenige in Höhe von 30 mm u. s. w. Nachdem fünf Messungen erfolgt sind, wird der Stein umgedreht, und es werden nun weitere fünf Messungen, von der entgegengesetzten (ursprünglich oberen) Längskante beginnend, vorgenommen. Im ganzen finden auf diese Weise zehn Messungen statt. Die Steine werden sodann gebrannt und wiederum, wie vorher beschrieben, gemessen. Um nach dem Brennen die gleichen Stellen wiederzufinden, an welchen die erste Messung erfolgte, wird diejenige Seite des Steines, an welche die Lehre gelegt wurde, durch Einkratzen eines Zeichens etc. kenntlich gemacht.

Preis des Schwindungsmessers (Schublehre) 10 M.
Preis von 12 Holzstäben . . . . 2 „

Durchschnittlicher Brennmaterial-Verbrauch für 1 cbm Brennraum.

Brennstoff	Offener deutscher Ofen.	Ueberwölbter deutscher Ofen.	Casseler Ofen und Ofen mit überschlag. Feuer.	Langöfen mit Ringofen-Befeuerung	Ringöfen und Kammeröfen.
Steinkohle kg	166	112	107	90	42—58
Braunkohle „	250	165	155	140	60—100
Torf . . .	280	200	195	150	50—80
Holz . . „	335	215	215	173	120

Wieviel Steine fasst 1 cbm?

Auf 1 cbm nutzbaren Brennraumes berechnet man

a. Ziegelsteine.

300 Steine deutsches Normalformat	250 × 120 × 65	mm
250 Steine $^1/_1$ und $^4/_4$ Verblendsteine D. N. F. . .	252 × 122 × 69	„
350 Steine $^3/_4$ Verblendsteine D. N. F.	187 × 121 × 69	„
500 Steine $^1/_2$ und $^2/_4$ Verblendsteine D. N. F. . .	120 × 122 × 69	„
900 Steine $^1/_4$ Verblendsteine D. N. F.	57 × 122 × 69	„
200 Steine bayrisches Format	290 × 140 × 65	„
150 „ „ „	360 × 180 × 65	„
290 „ sächsisches „	250 × 120 × 70	„
450 Hamburger Geeststeine, grosse	230 × 110 × 55	„
600 Hamburger Geeststeine, kleine	180 × 86 × 46	„
460 Hamburger Elbsteine .	230 × 110 × 55	„
450 Holsteiner Format . .	230 × 110 × 55	„
460 Kieler „ . .	230 × 110 × 52	„
460 Oldenburger „ . .	230 × 110 × 52	„
450 Elsasser „ . .	230 × 110 × 60	„
340 „ „ . .	240 × 120 × 60	„
150 „ „ . .	360 × 180 × 65	„
200 Oesterreichisches Format	290 × 140 × 65	„
180 „ „ .	300 × 145 × 70	„
320 Schweizer Format 250	120 × 60 resp. 65	„
460 Holländ. Format gross (Waalziegel)	220 × 105 × 55	„
600 Holländ. Format klein	180 × 86 × 50	„
300 „ „	260 × 120 × 54	„
600 Belgisches Format (im flämischen Teile) 180 bis 190	× 90 × 50 – 55	„

620 Belgisches Format . .	176 × 85 × 45 mm
340 „ „ (im wallonischen Teile) . . .	240 × 120 × 60 „
470 Dänisches Format . .	220 × 105 × 52 „
460 Französisches Format .	220 × 101 × 54 „

b. Dachziegel.

500 bis 600 Biberschwänze deutsches Format . . .	360 × 150 × 15 „
450 Biberschwänze österreichisches Format . . .	400 × 180 × 13 „
400 holländische Pfannen .	350 × 230 × 15 „
380 rheinische „ .	380 × 240 × 15 „
300 Falzziegel	405 × 250 × 13 „
400 „ kleine holländische Form	300 × 290 × 13 „
400 Krempziegel	350 × 250 × 15 „

d. Drainröhren.

1000	Röhren	33 cm	lang,	4	cm	innere Weite
600	„	„ „	„	5	„	„ „
450	„	„ „	„	6	„	„ „
300	„	„ „	„	8	„	„ „
140	„	„ „	„	10	„	„ „
70	„	„ „	„	15	„	„ „

Man steckt aber möglichst die kleinen Röhren in die grösseren und nützt dadurch den Ofenraum besser aus.

Neuerdings rechnet man 3 Rohrlängen auf einen Meter Drainage.

Gewichte verschiedener Materialien.

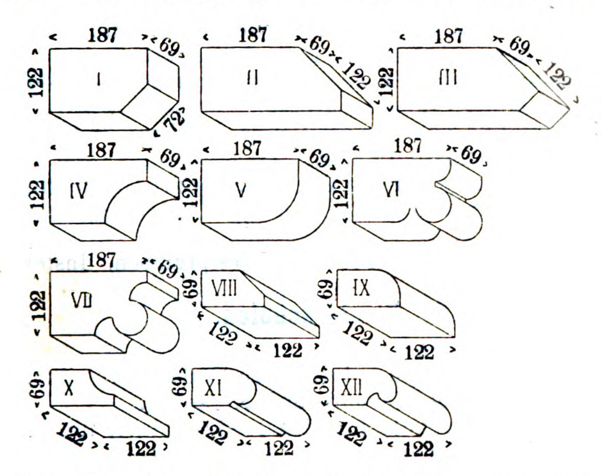
1 cbm Wasser	1000 kg
1 „ gewachsener Thonboden durchschnittlich	2000 „
1 „ gegrabener (lockerer) Thon durchschnittlich	1150 „

1 cbm gewachsener Sandboden durchschnittlich	1900	kg
1 „ gegrabener (lockerer) Sand durchschnittlich	1200	„
1 „ gebrannte Ziegelsteine, eng gelagert (= 500 Normalziegel) durchschnittlich	1800	„
1 „ Ziegelmauerwerk (400 Normalziegel und Mörtel) durchschnittlich	1700	„
1 „ Bruchsteinmauerwerk (Granit-, Kalkstein etc.) durchschnittlich	2400	„
1 hl (= $^1/_{10}$ cbm) Steinkohle wiegt durchschnittlich	70	„
1 „ „ Braunkohle wiegt durchschnittlich	50	„
1 „ „ Kalk wiegt durchschnittlich	70	„
1 „ „ Portland-Cement wiegt durchschnittlich	140	„
1 Fass (Normaltonne) Portland-Cement wiegt brutto	180	„
1 „ (Normaltonne) Portland-Cement wiegt netto	170	„
1 Normalziegelstein, frisch gestrichen, etwa	4,7—5,0	„
1 „ lufttrocken	4,0	„
1 „ gebrannt (25 × 12 × 6,5 cm)	3,6	„

Normal-Verblendsteine.

Im Jahre 1879 wurde beschlossen, für feinere Verblendsteinbauten unter Annahme von nur 8 mm Fugenstärke die Verblender 252 . 122 . 69 mm gross anzufertigen ($^1/_4$, $^1/_2$ und $^3/_4$ Steine entsprechend). Ausserdem sollen die in nachstehendem Bilde im Profile dargestellten 12 Formsteine als Normalsteine angefertigt werden. Diese Formsteine sind

auf allen Ziegeleien mit denselben fortlaufenden Nummern zu bezeichnen, die sich nur auf das Profil beziehen, wohingegen Steine desselben Profils, jedoch in abweichenden Längen, keilförmig etc. durch hinzugefügte Buchstaben zu bezeichnen



sind. Zu den einfachen Gesimssteinen VIII bis XII sind möglichst auch Ecksteine, im rechten Winkel, einerseits 122 mm und andererseits in solcher Länge vorrätig zu halten, dass nach Abzug des Profils $^1/_2$ oder $^3/_4$ Stein von der Ecke aus übrig bleibt.

Vereine.

Deutscher Verein für Thon-, Cement- und Kalkindustrie. Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

Verband deutscher Thonindustrieller. Berlin NW 5, Stephanstr. 50.

Verein deutscher Verblendsteinfabrikanten. Haynau i. Schl.

Verein der Ziegeleibeibesitzer in Baden. Oberhausen, Amt Bruchsal.
Verein der Ziegeleibesitzer an der Unter-Elbe. Stade.
Verein der Ziegeleibesitzer in Berlin. Berlin, Rathenowerstr. 1.
Verein der Ziegeleibesitzer von Mittenwalde und Umgegend. Berlin, Belle-Allianceplatz 4.
Württembergischer Ziegeleibesitzer-Verein. Degerloch bei Stuttgart.
Ziegler- und Kalkbrenner-Verein für Elsass-Lothringen. Strassburg i. E.
Ziegler-Verein für den Regierungsbezirk Magdeburg und das Herzogtum Anhalt. Magdeburg, Karlstrasse 2.
Ziegler-Verein für Ost- und Westpreussen. Insterburg.

Zieglerschulen.

Zieglerschule in Lauban.
Höheres Technisches Institut zu Cöthen (Abteilung für Ziegelei, Technik und Keramik).
Höhere Fachschule für Ziegelei-Techniker, für Industrielle der Ziegel- und Terrakotten-, der Kalk- und Cementbranche und verwandten Gewerbe in Zerbst.
Zieglerschule in Sternberg in Mecklenburg.
Technikum in Hildesheim (Abteilung Zieglerschule).
Technikum in Lemgo (Abteilung Zieglerschule).

Aushänge.

Für Ziegeleien sind folgende Aushänge vorgeschrieben:

1. In Ziegeleien, in welchen das Formen von Ziegelsteinen auf die Zeit von Mitte März bis Mitte November beschränkt ist, und welche von den Vergünstigungen der Bundesrats-

bekanntmachung vom 18. Oktober 1898 Gebrauch machen,

a. falls sie jugendliche Arbeiter beschäftigen. der Auszug A,
b. falls sie Arbeiterinnen über 16 Jahre beschäftigen, der Auszug B.

2. In allen nicht unter 1. fallenden Ziegeleien, falls sie nicht bloss vorübergehend oder in geringem Umfange betrieben werden, der auf Seite 40 und 41 der Preussischen Ausführungsanweisung vom 1. Juni 1891, betr. Abänderung der Gewerbeordnung, enthaltene Auszug E.
3. In allen nicht unter 1. fallenden Ziegeleien, falls sie zwar nur in geringem Umfange betrieben werden, aber nicht bloss vorübergehend mit Motoren arbeiten, der Auszug C.
4. Ein Verzeichnis der jugendlichen Arbeiter.
5. Die Arbeitsordnung.
6. Die Unfall-Verhütungs-Vorschriften der Berufsgenossenschaft für Arbeitgeber und Arbeitnehmer.*)
7. Ein Aushang mit der Angabe, welcher Berufsgenossenschaft und Sektion der Betrieb angehört, sowie mit der Adresse des Genossenschafts- und Sektionsvorstandes.
8. Folgende Warnungsschilder:
   a. Nicht unterhöhlen!
   b. Personen dürfen nicht mitfahren!
   c. Das Betreten des Aufzuges ist verboten!
   d. Zutritt bei Strafe verboten!

---

*) Diese zwei Plakate sind nur für Ziegeleien, Chamottefabriken, Falzziegelfabriken und Plattenfabriken vorgeschrieben. Für Torfstiche und unterirdische Gräbereien sind die Vorschriften für Arbeitgeber und Arbeiter vereinigt; hier kommt also nur ein Plakat der Unfallverhütungs-Vorschriften in Frage.

e. Beim Gange nicht schmieren!
f. Nicht mit den Händen in die Walzen greifen!
g. Vorsicht! Aufzug! Personen dürfen nicht mitfahren!
h. Kippmulden feststellen!
i. Verletzungen und Unfälle aller Art sofort melden!
k. Brennende Petroleumlampen geschlossen! halten und beim Brennen nicht nachfüllen.

Beziehe von Chem. Laboratorium für Thonindustrie und halte vorrätig:

9. Für Betriebe bis zu 10 Arbeitern 1 Verbandpäckchen,
   Für Betriebe von 10—50 Arbeitern 1 kleinen Verbandkasten,
   Für Betriebe von 50 und mehr Arbeitern einen grossen Verbandkasten.

Vertrag zwischen einem Ziegeleibesitzer und einem Ziegelmeister.

Zwischen dem Meister ...... und dem Ziegeleibesitzer ...... zu ...... ist folgender Vertrag verabredet und geschlossen worden.

§ 1.

Der Meister ...... übernimmt pro 19 . . die Anfertigung von mindestens . . Millionen Mauersteinen auf der Ziegelei des Herrn ...... zu ...... und leistet mit seinen Gehilfen die dazu nötigen Arbeiten ununterbrochen, soweit die Witterung es gestattet.

§ 2.

Die Gerätschaften werden dem Meister nach einem Verzeichnisse übergeben und müssen von demselben beim Schluss der Arbeiten wohlgereinigt wieder abgegeben werden.

§ 3.

Der Meister und seine Gehilfen erhalten unmittelbar auf der Ziegelei kostenfreie, angemessene und gesunde Wohnung nebst Schlafraum, Bettstellen, Decken und Feuerung. Im übrigen haben der Meister und die Gehilfen für die Beschaffung ihrer Bedürfnisse selbst zu sorgen. Am besten geschieht die Verpflegung durch die vorhandene Kantine, jedoch ist niemand gezwungen, von dem Kantinenwirt zu kaufen. Der Meister darf keinerlei Speisen oder Getränke an die Leute verabfolgen.

§ 4.

Was das Arbeitsverhältnis und die Rechnungsverhältnisse betrifft, so hat Herr ...... oder dessen Stellvertreter es nur mit dem Meister zu thun und leistet an denselben auch nur alle Zahlungen. Der Meister hat auf der Ziegelei für die grösste Ordnung zu sorgen und für ein sittliches Betragen seiner Leute einzustehen.

§ 5.

Der Meister bekommt den Thon und den ev. Sand in Lowries bis auf die Geleise vor dem Aufzug in genügender Menge geliefert. Von hier ab beginnt die Leistung des Meisters und seiner Leute. Dieselben haben von hier ab sämtliche Arbeiten vorzunehmen, welche nötig sind, bis die Steine in gebranntem Zustande vor dem Hafen fertig zum Verladen in Stapeln bis zu 200 Stück aufgesetzt stehen oder in die sogenannten Rutschen gelegt sind.

Hierzu ist nötig:

1. Das Anhängen der Lowries an das Aufzugseil.
2. Das Bedienen und Schmieren des Aufzuges und das Aufziehen der Lowries vermittels des Dampfaufzuges.

3. Das Entladen der Thon- und Sandlowries auf den Thonschneider und das Zusetzen des nötigen Wassers. Die Steine dürfen nicht von zu weichem Thon gestrichen werden. Es ist Sorge des Meisters und seiner Leute, durch richtigen Wasserzusatz dafür zu sorgen, dass der Thon nicht zu weich und nicht zu steif wird.
4. Der Transport des gemahlenen Thones nach den Streichplätzen mittels fahrbahrer Streichtische und das Schmieren derselben, sowie Mitnahme des Wassers für die Streicher.
5. Das Formen oder Streichen der Steine auf den Plätzen und das Inordnunghalten der Plätze durch Abbaggern und Aufstreuen von Sand.
6. Das Unterbringen der trockenen Ziegel unter die Trockenschuppen, sowie das Forträumen der Stücken und der verregneten, erfrorenen oder sonst in Verlust geratenen Luftsteine, sowohl von den Plätzen, als auch aus den Schuppen bis nach dem Lagerplatz am Dampfthonschneider. Für derartige Verluste wird nichts vergütet.
7. Das Inordnunghalten der ordnungsmässig übergebenen Schienengeleise und Drehscheiben.
8. Das Hochbringen in den Schuppen.
9. Das Einfahren, Setzen, Abbrennen, Ausfahren aus dem Ofen, Sortieren der Klinker I, II, III, sowie das Hinaufschaffen des Brennmaterials auf den Ofen. Das Brennmaterial, auf dem zwischen Hafen und Ofen befindlichen Kohlenplatz lagernd, wird dem Meister angewiesen.
10. Kurz alle Arbeiten, welche nötig werden, um von den in Lowries hingestellten Thon

und Sand fertige Mauersteine und Klinker bis auf den Steinplatz zu liefern.

§ 6.

Den Maschinisten für die Betriebsmaschine stellt Herr ...... für seine Rechnung, ebenso hat Herr ...... für Heranschaffung des Brennmaterials für die Betriebsmaschine für seine Kosten Sorge zu tragen.

§ 7.

Der Meister ...... soll also fertige Mauersteine und Klinker von dem vorhandenen Material, welches demselben bekannt ist, liefern und erhält für jedes Tausend verkaufsfähige, vollkantige, lochfreie Steine, von Form und Grösse des Regierungsformats für Deutschland, wenn dieselben versandbereit auf dem Steinplatz vor dem Hafen und dem Ofen stehen oder in die Rutsche gelegt sind,

...... Mark ...... Pfennig.

Bruch wird nicht bezahlt, diesen kann der Meister für sich verwerten. Sind die Steine von schlechter Beschaffenheit, so dass Herrn ...... dieselben von seinen Abnehmern zur Verfügung gestellt werden oder von denselben Abzüge wegen Minderqualität von dem beim Verkauf ausbedungenen Preise gemacht werden, so ist Herr ...... berechtigt, den Schaden von dem Guthaben oder von der Kaution des Meisters für sich abzuziehen. Sind diejenigen Steine, welche nach Schluss der Schifffahrt aufgestapelt werden und nicht mehr vor der Abrechnung mit dem Meister ...... zum Versand kommen, von schlechter Beschaffenheit, so ist Herr ...... nicht verpflichtet, dieselben zu bezahlen.

Der Meister ist verpflichtet, für den obengenannten Preis die Klinker herauszusortieren und zwar in drei verschiedenen Sorten.

§ 8.

Der Meister stellt bei Abschluss dieses Vertrages eine Kaution von M . . . . . . (. . . . . .) in barem Gelde, welche mit 4 % verzinst wird. Herr . . . . . . ist berechtigt, und zwar auf Grund dieses Vertrages, ohne gerichtliches Erkenntnis sich an dieser Kaution, wie auch an den stehenbleibenden Lohnbeträgen, die dann ebenfalls als Kaution, aber als unverzinsliche gelten, schadlos zu halten und ist ohne weiteres berechtigt, etwaige Arbeiten, die der Meister oder dessen Gehilfen unerfüllt lassen, hiervon auf dessen Kosten ausführen zu lassen und Verluste, die durch nicht vertragsmässige Ware für Herrn . . . . . . entstehen, zu decken.

§ 9.

Die Lohnzahlungen geschehen jeden zweiten Sonnabend, jedoch erfolgt die Abrechnung bis zum vorhergehenden Freitag Abend.

§ 10.

Die Kaution soll sich über die . . . . . . Mark hinaus durch Einbehaltung von je . . . . . . Mark bei jeder Lohnzahlung auf . . . . . . Mark ansammeln. Sind die . . . . . . Mark voll, so wird der ganze Lohn ausgezahlt.

§ 11.

Wegen der Bestimmung des § 10 der Arbeiterordnung ist der Meister verpflichtet, seinen Leuten den Lohn mit Ausnahme der . . . . mal . . . Mark unter Aufsicht des Vertreters des Herrn . . . . . . auszuzahlen. Falls der Meister es für nötig hält, von den Leuten noch mehr Geld einzubehalten, so muss derselbe diese Beträge sich von dem Arbeitgeber ebenfalls über die . . . Mark hinaus einbehalten lassen.

§ 12.

Der Meister hat den Anordnungen des Arbeitgebers oder dessen Stellvertreter Folge zu leisten.

Die Plätze werden demselben in gutem Zustande übergeben, ebenso das Inventar. Der Meister hat dasselbe in Ordnung zu halten. Verschleiss des Inventars kommt auf Rechnung des Herrn . . . . ., dagegen muss der Meister für den Verlust desjenigen Inventars aufkommen, der durch Mutwillen oder grobes Verschulden seiner Leute oder seiner selbst entsteht.

§ 13.

Die Abnahme der Luftsteine hat durch den Arbeitgeber oder dessen Stellvertreter zu geschehen, ebenso die Abnahme der gebrannten Steine. Den Schiffern resp. anderen Abnehmern werden die Steine in Gemeinschaft des Herrn . . . . . resp. dessen Stellvertreter und des Meisters zugezählt und müssen beide Teile mit ihren Notierungen übereinstimmen.

§ 14.

Die Arbeiten beginnen am . . . . . . 190 . und enden, nachdem die letzten Steine abgebrannt und aus dem Ofen gebracht worden sind.

§ 15.

Der Meister erhält für sich und seine Familie im sogenannten Meisterhause im Erdgeschoss unentgeltlich Wohnung, bestehend aus 3 Stuben, 1 Küche und Keller.

§ 16.

Sollte es vorkommen, dass der Betrieb durch Stillstehen und Ungangbarwerden des Dampfthonschneiders länger als 24 Stunden unterbrochen wird, so ist Herr . . . . . . verpflichtet, den Zieglern andere Arbeiten zu den ortsüblichen Lohnsätzen anzuweisen.

§ 17.

Der Meister ist verpflichtet, die Meisterfunktion zu übernehmen und die Tagelohnarbeiten, die

ausserhalb seines Vertrages liegen, z. B. Auskarren der Kohlen aus den Kähnen etc. zum Selbstkostenpreis und zu den ortsüblichen Lohn- und Akkordsätzen von seinen Leuten ausführen zu lassen.

§ 18.

Sollte der Fall eintreten, dass Krieg ausbricht oder der Preis der Steine unter . . . . M frei . . . . . sinken sollte, so ist Herr . . . . . . verpflichtet, diesen Vertrag aufzuheben.

Ortsgebräuche beim Berliner Ziegelsteinhandel.

Im Einvernehmen mit den Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin sind nachstehende Ortsgebräuche für den Ziegelsteinhandel in Berlin festgesetzt worden:

§ 1. Der Umfang der Geltung dieser Ortsgebräuche erstreckt sich auf den Bezirk der Handelskammer zu Potsdam.

§ 2. In allen Streitigkeiten, welche aus Geschäften in Ziegelsteinen entstehen, entscheidet auf Anrufen beider Teile bei Geschäften, in welchen der Erfüllungsort Berlin ist, das Schiedsgericht der ständigen Deputation der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin für Ziegelindustrie und Ziegelsteinhandel; bei allen anderen Geschäften das Schiedsgericht der Handelskammer zu Potsdam.

§ 3. Bei Geschäftsabschlüssen in Ziegelsteinen ist bedungener Preis für 1000 Stück zu berechnen und vierzehn Tage nach Zustellung der Rechnung ohne Skontoabzug bar zu bezahlen.

§ 4. Bei Verkäufen in Kahn- und Waggonladungen hat der Empfänger die Fracht (gegebenen Falls nach Abzug des dem Schiffer geleisteten Vorschusses) bar zu verauslagen. Das Ufergeld, sowie die nach Maassgabe des Binnenschifffahrtsgesetzes vom 15. Juni 1895 zu zahlenden Liegegelder hat der Empfänger zu tragen.

§ 5. Ziegelsteine, welche auf sofortige, prompte oder baldmöglichste Abladung verkauft werden, müssen bei Beförderung auf der Eisenbahn oder auf anderen Landwegen innerhalb der nächsten vier Werktage, bei Transport auf dem Wasserwege innerhalb der nächsten acht Werktage zur Abladung gebracht werden. Der Verkäufer ist verpflichtet, die rechtzeitige Abladung durch Vorlegung des entsprechenden Ladescheines dem Käufer auf Erfordern nachzuweisen.

§ 6. Ziegelsteine, welche „rollend" oder „schwimmend" verkauft sind, müssen zur Zeit des Geschäftsabschlusses dem Frachtführer bereits zur Beförderung übergeben sein.

§ 7. Ziegelsteine, die frei Ufer zu liefern sind, müssen am Ufer zählbar und ordnungsmässig in Stapeln bis zu 200 Stück aufgestellt werden. Die Entlöschung erfolgt nur an polizeilich angewiesenen und für den Ziegelsteinverkehr geeigneten Ausladestellen.

§ 8. Die Lieferung gilt für den Verkäufer nach Eingang der Bahnavise oder durch Uebergabe des Ladescheines nach Eintreffen des Schiffers als erfüllt.

§ 9. Der Verkäufer ist sowohl berechtigt, als auch verpflichtet, in den Fällen, wo nachweislich höhere Gewalt, Streik im Ziegel- oder Transportgewerbe oder erhebliche unverschuldete Betriebsstörungen ihn an der Lieferung der vereinbarten Marke hindern, ein gleichwertiges Fabrikat anderer Ziegelsteine zu liefern. In diesem Falle kann weder der Verkäufer noch der Käufer vom Vertrage zurücktreten.

§ 10. Ziegelsteine, welche nicht nach Probe gehandelt werden, müssen in der Durchschnittsqualität der betreffenden Klasse geliefert werden. Ist das Fabrikat einer bestimmten Ziegelei be-

dungen, so gilt die von derselben bisher durchschnittlich gelieferte Qualität als Maassstab für die Beurteilung.

§ 11. Im Ziegelsteinhandel werden in der Hauptsache drei Gruppen von Ziegelsteinen unterschieden und unter folgenden Bezeichnungen in den Handel gebracht: a. Hintermauerungssteine; b. Hartbrandsteine, Klinker, Rathenower Steine; c. Verblendsteine aller Art.

§ 12. Hintermauerungssteine I. Klasse müssen das Normalformat von 25 cm Länge, 12 cm Breite und 6,5 cm Höhe haben. Abweichungen von diesem Format sind (als Schwindemaass) nur bis zu 1 cm in der Länge, $^1/_2$ cm in der Breite und Höhe gestattet; jedoch dürfen nicht mehr als 12% solcher Ziegelsteine in den Lieferungen enthalten sein. Das Maass ist durch Messung von vier, nicht ausgesuchten, an einander gelegten Ziegelsteinen zu ermitteln. Die Ziegelsteine müssen aus gutem Thon hergestellt, gut gebrannt und gut sortiert sein. Hintermauerungssteine II. Klasse müssen ebenfalls dem Normalformat, mit den für die I. Klasse erwähnten Abweichungen, entsprechen. In diese Klasse fallen Ziegelsteine, die aus geringem Thon hergestellt, aber gut gebrannt und sortiert sind. Ziegelsteine, welche aus erstklassigem Thon fabriziert sind, jedoch das Normalformat im Durchschnitt nicht erreichen, gehören gleichfalls in die II. Klasse. Alle Hintermauerungssteine, welche den Anforderungen der Klassen I und II nicht entsprechen, werden als Hintermauerungssteine III. Klasse bezeichnet.

§ 13. Hintermauerungsklinker, d. h. solche Klinker, welche aus den Hintermauerungssteinen aussortiert sind, werden gleichfalls in zwei Klassen gebracht. Die Ware der I. Klasse muss 24 cm lang, 11 cm breit und 6 cm hoch und darf nicht

deformiert sein. Die Ware der II. Klasse muss ein Mindestmaass von 23 cm, 10 cm und 5½ cm haben und darf nicht mehr als 20% sog. Schmelzklinker enthalten.

§ 14. Ziegelsteine, welche unter Gruppe b der allgemeinen Qualitätsbezeichnung (§ 11) fallen, müssen das Normalformat haben, aus gut durchgearbeitetem Thon hergestellt, vollkantig gearbeitet, hart gebrannt und gut sortiert sein. Maassdifferenzen bis 5 mm Länge, 3 mm Breite und 2 mm Höhe sind zulässig, soweit solche in der Fabrikation unvermeidlich sind.

§ 15. Bei Hintermauerungssteinen und -Klinkern gelten verregnete Ziegelsteine als marktgängige Ware, wenn sie fest und gut gebrannt und nicht allzusehr deformiert sind. In Ladungen von Hintermauerungssteinen I. oder II. Klasse dürfen nicht mehr als 25% verregneter Ziegelsteine enthalten sein.

§ 16. Verblendsteine, 4/4 Voll- oder Lochsteine müssen die Maasse 25 · 12 · 6,5 cm haben: Maassdifferenz bis 3 mm ist zulässig. Bei erstklassigen Lochverblendsteinen gelten die Maasse 252 · 122 mm, Stärke 68 bis 70 mm. Erstklassige Verblendsteine müssen mindestens eine gute Läuferseite und eine gute Kopfseite haben. Zweitklassige Verblendsteine müssen mindestens eine gute Seite haben; jedoch müssen zwei Drittel des Quantums eine gute Kopfseite und ein Drittel eine gute Läuferseite haben, d. h. diese Steine werden nach Kopf und Läufern sortiert geliefert. Schwache Farbennünanzierungen, kleine Kühlrisse sind hierbei gestattet.

§ 17. Vereinbarte Lieferfristen für besonders anzufertigende Formsteine beginnen mit dem Tage, welcher auf die Uebergabe der Detailzeichnungen an den Verkäufer folgt und gelten als erfüllt,

wenn die Ware dem Frachtführer bis 6 Uhr abends des letzten Tages der Frist übergeben ist.

§ 18. Der höchstzulässige Bruch beträgt bei Hintermauerungssteinen 5%, bei Hartbrandsteinen, Klinkern und Rathenower Steinen 3%, bei Verblendsteinen 2%.

§ 19. Wenn der Käufer mit der Abnahme der Ware in Verzug ist, so hat der Verkäufer das Recht, die Ware für Rechnung des Käufers an einem sicheren, geeigneten Orte zu hinterlegen, oder sie nach vorheriger Androhung öffentlich versteigern zu lassen (Handelsgesetzbuch § 373). Der Verkäufer hat dem Käufer 48 Stunden vor der Ausübung seines Rechtes anzuzeigen, von welcher der beiden Befugnisse er Gebrauch machen wird. Der Käufer ist berechtigt. während dieser Frist die versäumte Pflicht nachzuholen, sofern er die aus der Versäumnis entstandenen Kosten zu seinen Lasten übernimmt.

§ 20. Ist der Käufer mit der Zahlung des Kaufpreises im Verzug, so kann ihm der Verkäufer eine angemessene Frist zur Bewirkung der Zahlung setzen und nach deren Ablauf entweder Schadenersatz wegen Nichterfüllung verlangen oder von dem Vertrage zurücktreten, wenn die Zahlung nicht rechtzeitig erfolgt ist (Bürgerliches Gesetzbuch § 326).

§ 21. Bemängelungen der Beschaffenheit der Ware haben gemäss § 377 des Handelsgesetzbuches durch Einschreibebrief an den Verkäufer zu erfolgen.

§ 22. Der Käufer ist während des Ausladens der Ware berechtigt, die Annahme des noch nicht auf dem Stätteplatz oder der Baustelle abgelieferten Teiles der Ware zu verweigern, wenn er die Entdeckung des Mangels auf dem Stätteplatz oder der Baustelle unverzüglich dem Verkäufer anzeigt.

§ 23. Wenn bei Geschäften in Steinen bestimmter Ziegeleien der Verkäufer die Lieferung bemängelt und diese Einwendungen entweder durch den Verkäufer oder durch die Sachverständigen als begründet anerkannt werden, so ist der Verkäufer berechtigt und verpflichtet, Ziegelsteine in gleichwertiger Qualität wie die ursprünglich gekaufte Ware zu liefern.

§ 24. Einwendungen gegen die Qualität der Ziegelsteine kann der Käufer nicht erheben, wenn er sie auf „vorherige Besichtigung“ ab Stätteplatz oder ab Ziegelei gekauft und gebilligt hat (vergl. Bürgerliches Gesetzbuch §§ 495 und 496).

§ 25. Hat der Verkäufer bei den nicht in § 24 erwähnten Arten von Geschäften in Ziegelsteinen („rollend“ oder „schwimmend“ auf Abladung, auf Lieferung) die Vorschriften der §§ 5, 6, 9, 10 nicht erfüllt, oder sind die gelieferten Ziegelsteine nach Ablauf der bestimmten Fristen wegen mangelhafter Beschaffenheit ganz oder teilweise nicht für lieferbar erklärt worden, so hat, falls Verkäufer nicht rechtzeitig gleichwertige Ware liefert, der Käufer das Recht, entweder die von den Sachverständigen als minderwertig anerkannte Ware unter Abzug des Minderwertes abzunehmen oder eine dem Abschluss entsprechende Menge von Ziegelsteinen für Rechnung des Verkäufers bestmöglichst anderweitig zu kaufen und die Ausgleichung der Preisdifferenz zwischen dem vereinbarten Verkaufspreise und dem Deckungspreise zu verlangen. Der Käufer muss dem Verkäufer unverzüglich mittels Einschreibebriefes mitteilen, von welchem Rechte er Gebrauch machen will; andernfalls wird angenommen, dass er die Ware unter Abzug des Minderwertes abnimmt.

§ 26. Unterlässt der Verkäufer Einwendungen gegen die Bemängelung der Ware innerhalb der

auf den Empfang des Einschreibebriefes folgenden 48 Stunden, so ist der Käufer berechtigt, anzunehmen, dass seine Ausstellungen als begründet anerkannt werden.

§ 27. Agenten oder Kommissionäre haben nur dann Anspruch auf Provision, wenn sie das Geschäft mündlich oder schriftlich thatsächlich zum Abschluss gebracht haben.

§ 28. Sind Provisionssätze nicht fest vereinbart worden, so gilt für Geschäftsabschlüsse in Hintermauerungssteinen oder Klinkern ein Satz von 1%, bei solchen in Verblendsteinen ein Satz von 2% des Netto-Fakturenbetrages.

§ 29. Die Provision des Agenten oder Kommissionärs ist erst fällig, wenn das vermittelte Geschäft seitens des Schuldners durch Zahlung gemäss Vereinbarung anderweitig reguliert ist.

Ziegeleiberufsgenossenschaft.

Vorsitzender: Direktor Jahn, Stettin (Neu-Torney).
Geschäftsführer: Direktor Buschmann, Charlottenburg, Pestalozzistr. 5.
Genossenschaftsbüreau: Charlottenburg, Pestalozzistrasse 5.

Sektionen:

I. Elbing, Lange Hinterstr. 18/19. Vorsitzender: Walter Dross, Freiwalde b. Elbing.

II. Posen, Königstr. 19. Vorsitzender: Simeon Victor, Posen.

III. Stettin, Bollwerk 3. Vorsitzender: Direktor Jahn, Neu-Torney b. Stettin.

IV. Charlottenburg b. Berlin, Cauerstr. 1. Vorsitzender: C. Heidepriem, Rathenow.

V. Breslau, Holteistr. 45. Vorsitzender: H. Wagner, Glatz.

VI. Dresden, Trompeterstr. 17. Vorsitzender: Richard Miersch, Strehlen b. Dresden.

VII. Gotha, Werderstr. 15. Vorsitzender: Paul Friedrichs, Gotha.

VIII. Schwerin i. M., Friedrich-Franz-Str. 51. Vorsitzender: Stadtrat C. Mejer, Wandsbek.

IX. Hannover, Prinzenstr. 2. Vorsitzender: Dir. E. Fromme in Hannover.

X. Dortmund, Hohestr. 109. Vorsitzender: Jul. Brand, Dortmund.

XI. Köln a. Rh., Brüsselerstr. 44 I. Vorsitzender: C. Wahlen, Köln a Rh.

XII. Wiesbaden, Westendstr. 30. Vorsitzender: J. Heide, Wiesbaden.

XIII. Degerloch b. Stuttgart. Vorsitzender: C. Kühner, Degerloch b. Stuttgart.

XIV. München, Pilotystr. 11. Vorsitzender: Komm.-Rat Adolf Wenz, Grosshesselohe b. München.

Unfallanzeige.

Dieselbe ist in vier Exemplaren auszufüllen und muss enthalten: Betriebsunternehmer: (Name, Stand, Firma, Betriebssitz [Ort, Strasse, Hausnummer]), Genossenschaftskataster-No. (vergl. Mitgliedsschein).

Die Unfallanzeige ist zu senden in 1 Exemplar an die Ortspolizeibehörde, 1 Exemplar an den Vertrauensmann und 2 Exemplaren an den Sektionsvorstand.

Für jede verletzte oder getötete Person ist ein besonderes Anzeigeformular auszufüllen. Dasselbe muss enthalten:

1. Wochentag, Datum, Tageszeit und Stunde des Unfalls.
2. a) Bezeichnung (Gegenstand) des Betriebes,
   b) Betriebsteil (Betriebszweig), in welchem der Verletzte den Unfall erlitt — möglichst nach der Bezeichnung (Ziffer) des

Gefahrentarifs, wo ein solcher vorhanden ist —.

c) Unfallstelle (Ort, Strasse, Hausnummer etc.).

3. a) Vor- und Zunamen, Wohnort, Wohnung der getöteten oder verletzten Person (bei minderjährigen Personen auch des Vaters oder Vormundes).
   b) Im Betriebe beschäftigt als (Art der Beschäftigung, Arbeitsposten)?
   c) Tag, Monat, Jahr der Geburt (wenn unbekannt, ungefähre Angabe des Lebensalters)?
   d) Ledig, verheiratet, verwitwet?
4. a) Genaue Bezeichnung der Art der Verletzung und der verletzten Körperteile (rechts und links zu unterscheiden).
   b) Ist der Verletzte durch den Unfall getötet?
   c) Wird die Verletzung voraussichtlich den Tod oder
   d) eine (irgendwelche) Beeinträchtigung der Erwerbs-(Arbeits-)fähigkeit von mehr als 13 Wochen zur Folge haben?
5. a) Ist für die Heilung gesorgt durch Aufnahme in ein Krankenhaus (genaue Bezeichnung desselben) oder durch anderweitige ärztliche Behandlung (zu Hause etc.)?
   Name, Wohnort, Wohnung } I. des behandelnden, II. des zuerst zugezogenen Arztes.
   b) Arbeitet der Verletzte trotz der Verletzung weiter?
6. a) Gehört der Verletzte einer Krankenkasse an? (Genaue Bezeichnung und Sitz der Kasse.)
   b) Bezieht der Verletzte schon Unfall-, Invaliden- oder Altersrente?
7. Veranlassung und Hergang des Unfalls.
   Hier ist eine möglichst eingehende

Schilderung des Unfalles zu geben. Insbesondere ist die Arbeitsstelle (zum Beispiel: Werkstätte, Wald, Feld, Stall u. s. w.), wo, sowie die Arbeit (Maschine etc.), bei welcher sich der Unfall ereignet hat, genau zu bezeichnen, geeigneten Falles unter Beifügung einer erläuternden Zeichnung.

8. a) Augenzeugen des Unfalles
   b) Anderweitige Personen, die zuerst von dem Unfall Kenntnis erhalten haben
   } Vor- und Zuname, Stand Wohnort, Wohnung.

9. Etwaige Bemerkungen (z. B. Angabe von Vorkehrungen zur Verhütung ähnlicher Unfälle. War der Verletzte schon vor dem Unfalle ganz oder teilweise erwerbsunfähig und anderes mehr).

Ort und Datum.

Zu unterzeichnen ist die Anzeige mit dem Namen des die Anzeige erstattenden Unternehmers oder Betriebsleiters.

Prozessgebühren in Rechtsstreitigkeiten.

	a) Gerichtskosten:	b) Anwaltskosten:
bis 20 M einschliesslich . . . ,	1,00 M	2,00 M
über 20 M bis 60 M einschl.	2 40 „	3,00 „
„ 60 „ „ 120 „ „	4,60 „	4,00 „
„ 120 „ „ 200 „ „	7,50 „	7,00 „
„ 200 „ „ 300 „ „	11,00 „	10,00 „
„ 300 „ „ 450 „ „	15,00 „	14,00 „
„ 450 „ „ 650 „ „	20,00 „	19,00 „
„ 650 „ „ 900 „ „	26,00 „	24,00 „
„ 900 „ „ 1200 „ „	32,00 „	28,00 „
„ 1200 „ „ 1600 „ „	38,00 „	32,00 „
„ 1600 „ „ 2100 „ „	44,00 „	36,00 „
„ 2100 „ „ 2700 „ „	50,00 „	40,00 „

						a) Gerichts-kosten:		b) Anwalts-kosten:	
über	2700	M	bis	3400	M einschl.	56,00	M	44,00	M
„	3400	„	„	4300	„ „	62,00	„	48,00	„
„	4300	„	„	5400	„ „	68,00	„	52,00	„
„	5400	„	„	6700	„ „	74,00	„	56,00	„
„	6700	„	„	8200	„ „	81,00	„	60,00	„
„	8200	„	„	10000	„ „	90,00	„	64,00	„

Für jede folgenden 2000 M werden weitere 10 M Gebühren vom Prozessgerichte, vom Anwalt 4 M erhoben. Bare Auslagen für Schreiberei, Porto, Annoncen, Zeugenvernehmungen sind in obigen Ansätzen nicht enthalten.

Zweck des Patentgesetzes.

Die Patentgesetze bezwecken die Ordnung eines gesicherten Rechtsschutzes zu Gunsten des Erfinders und die Förderung heimischer Technik und Gewerbsamkeit. Wer nicht im Inlande wohnt, kann den Anspruch auf die Erteilung eines Patentes und die Rechte aus dem Patent nur geltend machen, wenn er im Inlande einen Vertreter bestellt hat.

Was kann patentiert werden?

Patente werden erteilt für neue Erfindungen, welche eine gewerbliche Verwertung gestatten.

Ob eine patentfähige Erfindung im Sinne des Gesetzes vorliegt, prüft und entscheidet das Patentamt. Neu ist die Erfindung, wenn sie zur Zeit der Anmeldung weder in öffentlichen Druckschriften aus den letzten 100 Jahren beschrieben, noch im Inlande offenkundig, d. h. so benutzt ist, dass sie dadurch der Allgemeinheit bezw. den beteiligten Kreisen zugänglich geworden ist.

Das Gesetz hat nicht erläutert, was als Erfindung zu betrachten ist, doch muss dieselbe einen

eigenartigen technischen Effekt durch die Verwertung technischer Mittel zur Darstellung bringen. Eine Erfindung kann sowohl darin bestehen, dass eine neue Idee, sei es mit neuen, sei es mit bekannten Mitteln, ausgeführt wird (Kombinationspatent), als auch darin, dass neue Mittel eine bekannte Idee auf andere Weise für das Leben nutzbar machen. Abänderungen bekannter Einrichtungen ohne qualitativ neue Wirkung, wie Grössen-, Orts-, Form-, Materialveränderungen, äquivalente Mittel, Summierungen einfacher Gebrauchswechsel sind nicht patentfähig. Diese Formen können aber zu Erfindungen werden, wenn damit ein neuer technischer Effekt verbunden ist. Nur diejenige Erfindung ist patentfähig, welche einem wirtschaftlichen Zwecke dient bezw. die Möglichkeit einer gewerblichen Verwertung zulässt; dabei kommt aber nicht in Betracht, ob die Erfindung besonders brauchbar oder gewinnbringend ist.

Das Patent wird dem ersten Anmelder erteilt. Deckt sich eine Anmeldung mit einem früheren Patent nur teilweise, so hat der spätere Anmelder Anspruch auf Erteilung eines Patentes in entsprechender Beschränkung, d. h. es kann nur noch der Ueberschuss patentiert werden.

Die Verbesserung oder sonstige weitere Ausbildung seiner eigenen früheren, durch ein Patent geschützten Erfindung kann dem Patentsucher durch ein Zusatzpatent geschützt werden, für welches derselbe nur die erste Jahresgebühr zu zahlen hat; dasselbe erreicht mit dem Hauptpatent sein Ende. Wird durch die Erklärung der Nichtigkeit des Hauptpatentes ein Zusatzpatent zu einem selbständigen Patent, so bestimmt sich dessen Dauer und der Fälligkeitstag der Gebühren nach dem Anfangstag des Hauptpatentes.

Ein Anspruch des Patentsuchers auf Erteilung

des Patentes findet nicht statt, wenn der wesentliche Inhalt seiner Anmeldung den Beschreibungen, Zeichnungen, Modellen, Gerätschaften oder Einrichtungen eines anderen oder einem von diesem angewendeten Verfahren ohne Einwilligung desselben entnommen und von dem letzteren aus diesem Grunde Einspruch erhoben ist. Hat der Einspruch die Zurücknahme oder Zurückweisung zur Folge, so kann der Einsprechende die Erfindung innerhalb einer ihm vom Patentamt zu setzenden Frist seinerseits anmelden und dabei verlangen, dass als Tag seiner Anmeldung der Tag vor der Bekanntmachung der früheren Anmeldung festgesetzt wird.

Welche Rechte erlangt der Patintinhaber?

Das Patent hat die Wirkung, dass der Patentinhaber ausschliesslich befugt ist, gewerbsmässig den Gegenstand der Erfindung herzustellen, in Verkehr zu bringen, feilzuhalten oder zu gebrauchen; ist das Patent für ein Verfahren erteilt, so erstreckt sich die Wirkung auch auf die durch das Verfahren unmittelbar hergestellten Erzeugnisse. Das Gesetz spricht dem Patentinhaber die ausschliessliche gewerbsmässige Benutzung der Erfindung zu; auch die Benutzung der Erfindung in staatlichen Betrieben, in kommunalen Wirtschaftsanstalten, in öffentlichen Krankenhäusern u. s. w. fällt unter das Patent. Auch eine einmalige Benutzung kann eine gewerbsmässige sein, dagegen ist die Benutzung für den persönlichen, häuslichen und hauswirtschaftlichen Bedarf sowie zu Zwecken des Studiums und der persönlichen Belehrung freizugeben. Das betreffende Patent geniesst den Schutz des betr. Landes nur innerhalb der Landesgrenzen.

Die Rechte des Patentsuchers beginnen mit der Erteilung des Patentes, doch findet in der Zeit zwischen der Bekanntmachung der Anmeldung und der Erteilung, d. h. also während der Auslegungszeit schon ein einstweiliger Schutz statt. Die Wirkung des Patentes tritt gegen denjenigen nicht ein, der zur Zeit der Anmeldung bereits im Inlande die Erfindung in Besitz genommen oder die zur Benutzung erforderlichen Veranstaltungen getroffen hatte; auch tritt die Wirkung des Patentes nicht ein, wenn die Erfindung nach Bestimmung des Reichskanzlers für das Heer oder für die Flotte oder sonst im Interesse der öffentlichen Wohlfahrt benutzt werden soll, doch hat der Patentinhaber in diesem Falle Anspruch auf angemessene Vergütung.

Das Patentrecht ist ein vererbliches und veräusserliches Vermögensrecht, das aber nach Ablauf der Patentdauer, welche sich in Deutschland bis auf 15 Jahre erstrecken kann, erlischt; es erlischt auch, wenn der Patentinhaber auf dasselbe verzichtet, oder wenn die Gebühren nicht rechtzeitig bei der Kasse des Patentamtes eingezahlt werden.

Wird ein Patent für nichtig erklärt, so wird dadurch der Schein eines in Wirklichkeit nicht bestehenden Rechtes beseitigt. Die Nichtigkeitserklärung hat rückwirkende Kraft, aber die Thatsache, dass das Patent eine zeitlang bestanden und dem Patentinhaber während dieser Zeit gewisse Rechte gewährt hat, kann doch von der Wirkung sein, dass die infolge des Patentes geschlossenen Verträge nicht unbedingt null und nichtig werden, und dass unter Umständen auch Licenzgebühren aus der Zeit des Bestehens des Patentes ganz oder teilweise zu entrichten sind. Auch tritt durch die Nichtigkeit eine Rückwirkung insofern nicht ein,

als die während des Bestehens des Patentes gezahlten Patentgebühren nicht zurückerstattet werden.

Wer das Patent wissentlich oder aus grober Fahrlässigkeit verletzt, ist dem Patentberechtigten zur Entschädigung verpflichtet. Wissentliche Patentverletzung wird mit Geldstrafe bis zu 5000 M oder Gefängnis bis zu einem Jahr bestraft. Die Strafverfolgung tritt nur auf Antrag ein; die Zurücknahme des Antrages ist zulässig. Auf Verlangen des Beschädigten kann neben der Strafe auf eine an ihn zu erlegende Busse bis zum Betrage von 10 000 M erkannt werden. Mit Geldstrafe bis zu 1000 M wird bestraft, wer auf Gegenstände oder deren Verpackung, sowie in öffentlichen Anzeigen, auf Aushängeschildern, auf Empfehlungskarten u. s. w. eine Bezeichnung anwendet, welche geeignet ist, den Irrtum zu erregen, dass die darin erwähnten Gegenstände durch ein Patent geschützt seien. Es darf daher eine Sache als patentiert nicht bezeichnet werden, wenn dieselbe nur im Auslande geschützt oder in Deutschland nur angemeldet oder durch Bekanntmachung der Anmeldung zum Patent nur ein vorläufiger Schutz erwirkt ist.

Unzulässig sind auch die Bezeichnungen: „patentamtlich geschützt“, selbst wenn etwa ein Gebrauchsmusterschutz besteht, sowie „in den meisten Staaten patentiert“, wenn es in Deutschland nicht der Fall ist. Dagegen würde es zulässig sein, zum Zwecke der Kundgebung an die Geschäftsgenossen, sowie es z. B. bei Ausstellungen, geschieht, die Ware mit der Aufschrift zu versehen, „Patent angemeldet“, wohingegen die zu Täuschungszwecken abgekürzte Bezeichnung „Patent a.“ (Patent angemeldet) gegen das Gesetz verstösst. Die durch ein patentiertes Verfahren unmittelbar gewonnenen Erzeugnisse dürfen als pa-

tentiert (D. R. P.) bezeichnet werden, ebenso der ganze Gegenstand, wenn ein wesentlicher Teil geschützt ist. Sobald das Patent erloschen, zurückgenommen oder für nichtig erklärt ist, darf die Bezeichnung nicht mehr verwendet werden.

Wann hat die Nachsuchung von Auslandspatenten zu erfolgen?

In der Regel wird es am zweckmässigsten sein, Auslandspatente erst nachzusuchen, nachdem das deutsche Patentamt die Patentfähigkeit einer Anmeldung anerkannt und Auslegung beschlossen hat.

Vor endgültiger Erteilung des Patentes erfolgen Bekanntmachung und Auslegung der Anmeldung. Die Bekanntmachung und Auslegung einer Patentanmeldung kann auf Antrag des Anmelders bis zur Dauer von 6 Monaten ausgesetzt werden; bis zur Dauer von 3 Monaten darf die Aussetzung vom Kaiserlichen Patentamt nicht versagt werden. Die 6monatige Verzögerungsfrist, welche in fast allen Fällen gewährt wird, ist zur Einreichung der Unterlagen für Patente in anderen Kulturstaaten am geeignetsten; für die Vereinigten Staaten von Nord-Amerika besteht aber die Einschränkung, dass die Nachsuchung eines Patentes innerhalb 7 Monaten nach dem Tage der Anmeldung und vor der Bekanntmachung und Auslegung in Deutschland zu erfolgen hat. In Frankreich ist die Auslage der deutschen Anmeldung patenthindernd, und die Anmeldung muss daher in Frankreich unter allen Umständen vor der Bekanntmachung in Deutschland erfolgen. Nachdem die Unterlagen für die Auslandspatente deponiert worden sind, kann die Aufhebung der Verzögerung der deutschen Anmeldung beim Kaiserlichen Patentamt beantragt

werden, worauf das Verfahren in Deutschland seinen Fortgang nimmt.

In den nachfolgenden Ländern kann man noch ein rechtsgültiges Patent erhalten, wenn bereits in Deutschland dieselbe Erfindung patentiert worden und die Patentschrift erschienen ist:

In Oesterreich, Ungarn, Italien und Schweiz bleibt den Angehörigen des Deutschen Reiches die Priorität gesichert, wenn dieselben ihre bereits in Deutschland erteilte Erfindung innerhalb 3 Monaten nach der Zustellung des Erteilungsbeschlusses des deutschen Patentes in den genannten Ländern zur Einreichung bringen.

In Norwegen ist nach Erscheinen der deutschen Patentschrift noch ein rechtskräftiges Patent zu erlangen, wenn die Unterlagen für die Patentnachsuchung in Norwegen innerhalb 6 Monaten nach Veröffentlichung der deutschen Patentschrift eingereicht werden.

In Spanien kann nach Veröffentlichung der deutschen Patentschrift auf dieselbe Erfindung noch ein 5jähriges Patent erteilt werden.

In Dänemark, Schweden, England, Luxemburg, Portugal, Russland, Türkei und Belgien ist ein rechtsgültiges Patent nicht mehr zu erreichen, wenn die deutsche Patentschrift bereits im Druck erschienen und veröffentlicht worden ist.

Es sei noch auf die internationale Union vom 20. März 1883 zum Schutze des gewerblichen Eigentums hingewiesen, durch welche den der Union beigetretenen Staaten ein gegenseitiger Schutz für Erfindungen, Gebrauchsmuster-Schutz und Warenzeichen geschaffen worden ist. Zur Zeit gehören der Union folgende Länder an: Belgien, Brasilien, Dänemark, Dominikanische Republik, Spanien, Vereinigte Staaten von Amerika, Frankreich, Gross-Britannien, Italien, Japan, Norwegen,

Niederlande, Portugal, Serbien, Schweden, Schweiz, Tunis. Deutschland gehört bislang der internationalen Union nicht an, jedoch ist von deutscher Seite der Beitritt zur Union in Aussicht genommen und der Reichstag hat bereits die verfassungsmässige Zustimmung erteilt. Nach den Vereinbarungen der Union geniesst jeder, der in einem der Vertragsstaaten ein Patent anmeldet, damit für das ganze Unionsgebiet ein Prioritätsrecht, sofern er binnen 12 Monaten in den andern Staaten ebenfalls ein Patentgesuch zur Einreichung bringt. Ohne Bedeutung ist es auch, ob die erste Anmeldung in dem Heimatstaate des Anmelders oder in einem anderen Staate bewirkt wird.

Was kann unter Gebrauchsmusterschutz, Muster- und Modellschutz oder Warenzeichenschutz gestellt werden?

1. Der Gebrauchsmusterschutz ist beim Patentamt anzumelden und erstreckt sich auf Modelle von Arbeitsgeräten oder Gebrauchsgegenständen. Die Titel der als schutzfähig erachteten Gebrauchsmuster werden vom Patentamt in die Gebrauchsmusterrolle eingetragen und veröffentlicht. Der Schutz des Gebrauchsmusters erstreckt sich zunächst auf 3 Jahre und kann nach Ablauf dieser Frist noch einmal auf 3 Jahre verlängert werden; die längste Dauer des Schutzes beträgt also 6 Jahre.

2. Der Muster- und Modellschutz erstreckt sich auf Flächen und Modelle von Gebrauchsgegenständen und zwar sowohl der Vorbilder für geschmackvolle, wie der Vorbilder für praktische Gestaltung von Gegenständen.

Um sich das ausschliessliche Recht, ein gewerbliches Muster oder Modell ganz oder teil-

weise nachzubilden, zu sichern, muss der Urheber dieses zur Eintragung in das Musterregister beim Amtsgericht anmelden und dort ein Exemplar oder eine Abbildung niederlegen. Eine Prüfung über die Berechtigung des Antragstellers oder über die Richtigkeit der zur Eintragung angemeldeten Thatsache findet nicht statt; der Antragsteller gilt bis zum Gegenbeweise als der berechtigte Urheber. Die Schutzfrist kann bis auf höchstens 15 Jahre ausgedehnt werden.

3. Warenzeichenschutz. Wer in seinem Geschäftsbetrieb zur Unterscheidung seiner Waren von den Waren anderer sich eines Warenzeichens bedienen will, kann beim Patentamt die Eintragung dieses Warenzeichens in die Zeichenrolle nachsuchen. Ergiebt sich, dass das angemeldete Zeichen mit einem anderen für dieselben oder gleichartigen Waren bestehenden oder früher angemeldeten Zeichen nicht übereinstimmt, so findet die Eintragung statt. Ausgenommen sind jedoch Warenzeichen

1. welche ausschliesslich in Zahlen, Buchstaben oder solchen Wörtern bestehen, die Angaben über Art, Zeit und Ort der Herstellung, über die Beschaffenheit, über die Bestimmung, über Preis-, Mengen- oder Gewichtsverhältnisse der Ware enthalten;
2. welche in- oder ausländische Staatswappen oder Wappen eines inländischen Ortes, eines inländischen Gemeinde- oder weiteren Kommunalverbandes enthalten;
3. welche Aergernis erregende Darstellungen oder solche Angaben erhalten, die ersichtlich den thatsächlichen Verhältnissen nicht entsprechen und die Gefahr einer Täuschung begründen.

Der Schutz des Warenzeichens erstreckt sich zunächst auf 10 Jahre und kann vor Ablauf dieser Frist immer von neuem auf weitere 10 Jahre verlängert werden.

Nachsuchung von gewerblichem Rechtsschutz.

Jeder im Inland Ansässige kann den Anspruch auf die Erteilung eines Patentes persönlich geltend machen. Da aber die schriftlich zu bewirkende Einreichung mit der Erfüllung gewisser Formen verbunden ist und die Widerlegung der vom Patentamt im Prüfungsverfahren erhobenen Einwände Erfahrungen und Kenntnisse verlangt, welche der Techniker erst durch längeren Verkehr mit dem Patentamt erwirbt, so ist es ratsam, die Nachsuchung von Patent-, Muster- oder Warenzeichenschutz einem Patentanwalt zu übertragen, der auch die Anmeldung von Patenten im Auslande vermittelt. Das Spezialpatentbüreau für Thonindustrie der Herren Patentanwalt Dr. H. Mäckler, Patentanwalt E. Cramer und Regierungsrat a. D. Dr. H. Hecht, früheren Mitgliedes des Kaiserlichen Patentamtes, übernimmt Vertretungen nach folgender

Preisliste für Patentnachsuchungen.

Die Kosten werden bei Erteilung des Auftrages erhoben und begreifen alle Auslagen in sich, die sich für Stempel, Vertretung in den verschiedenen Ländern, Regierungstaxe (bei Ländern mit jährlichen Taxzahlungen für die erste Jahrestaxe) ergeben. Zeichnungen für jedes Blatt kleines deutsches Format einschliesslich Pause 15 M, Ausarbeitungen für jede Seite 10 M.

Beschwerden, Berufungen und Einsprüche sind in die Kosten nicht einbegriffen.

Deutsches Reich: Kosten: 120 M einschliesslich der Anmeldegebühr, sowie der Erledigung aller Zwischenverfügungen und Vorbescheide. Bei Abweisung des Patents kann Beschwerde erhoben werden. Kosten 80 M. Der mit dieser Beschwerde zu entrichtende gesetzliche Betrag von 20 M kann zurückerstattet werden, wenn die Beschwerde Erfolg hat.

Dauer des Patentes: 15 Jahre. Jährliche Taxzahlungen und zwar: 60 M für das 2. Jahr und dann jährlich 50 M mehr. Bei Verweigerung eines Patentes wird die erste Jahrestaxe (30 M) zurückerstattet.

Gebrauchsmusterschutz. Dauer: 6 Jahre von der Anmeldung ab. Kosten: 80 M für die ersten 3 Jahre. Verlängerungstaxe vor Ablauf des 3. Jahres 70 M.

Warenzeichen. Dauer: 10 Jahre vom Tage der Anmeldung ab. Kosten: 60 M ausschliesslich Cliché.

Einspruch gegen Patenterteilungen für die Seite 10 M.

Amerika (Verein. Staaten): Kosten: 400 M für die ganze Dauer von 17 Jahren. Keine Jahresgebühren. Bei Verweigerung des Patentes werden 80 M zurückerstattet.

Belgien. Dauer: 20 Jahre. Kosten: 85 M. Jährliche Gebühren, und zwar: für das 2. Jahr 31 M, 3. Jahr 39 M u. s. w. immer um 8 M steigend. Zusatzpatent: 50 M.

Dänemark: Dauer: 15 Jahre. Kosten: 185 M einschliesslich 1 Jahrestaxe; im Falle der Ablehnung werden 38 M vergütet. Jährliche Taxen für das 2. und 3. Jahr 50 M, für das 4.—6. Jahr 80 M, für das 7.—9. Jahr 140 M, für das 10.—13. Jahr 266 M, für das 13.—15. Jahr 390 M.

England: Gesamtdauer: 14 Jahre. Kosten: 250 M einschliesslich Taxen für die ersten 4 Jahre, für das 5. Jahr 125 M, für das 6. Jahr 150 M und jedes nächste Jahr 25 M mehr.

Provisorischer Schutz für 9 Monate 100 M, vor dessen Ablauf ist das definitive Patent für 4 Jahre nachzusuchen, 175 M.

Finnland: Dauer 15 Jahre. Kosten: 300 M einschliesslich erste Jahresgebühr. 2. und 3. Jahresgebühr 30 M und für die folgenden 40 M.

Frankreich: Dauer: 15 Jahre. Kosten für das 1. Jahr 150 M, für jedes weitere Jahr 100 M. Zusatzpatent: 90 M.

Italien: Dauer: 15 Jahre. Kosten: 300 M einschliesslich der 1. Jahrestaxe. Die Taxe für das 2. und 3. Jahr beträgt 45 M, für das 4.—6. = 70 M, 7.—9. = 95 M, 10.—12. = 120 M, 13.—15. 145 M.

Luxemburg: Dauer 15 Jahre. Kosten: 75 M einschliesslich der ersten Jahrestaxe, für das 2. Jahr 35 M, 3. Jahr 45 M u. s. w., jährlich um 10 M steigend.

Norwegen: Dauer: 15 Jahre. Kosten: 170 M. Taxzahlungen von 36 M, vom 2. Jahre an jährlich um 6 M steigend.

Oesterreich: Dauer: 15 Jahre. Kosten: 150 M einschliesslich der ersten Jahrestaxe. Patente auf weniger als 15 Jahre können mittels jährlicher Taxzahlungen stets verlängert werden. Die Verlängerungstaxen betragen für das 2. Jahr 60 M, 3. Jahr 70 M, 4. = 90 M, 5. = 110 M, 6. = 130 M, 7. = 170 M, 8. = 210 M, 9. = 250 M, 10. = 280 M, 11. = 360 M, 12. = 430 M, 13. = 500 M, 14. = 575 M, 15. = 650 M.

Portugal: Dauer: 15 Jahre, in den Kolonien giltig. Kosten für ein einjähriges Patent: 400 M, für jedes Jahr mehr 30 M.

Russland: Dauer: 15 Jahre. Kosten: 300 M. Jährliche Taxzahlung 2. Jahr 65 M, 3. Jahr 75 M, 4. Jahr 85 M, 5. Jahr 115 M, 6. Jahr 140 M, 7. Jahr 195 M, 8. Jahr 250 M, 9. Jahr 305 M, 10. Jahr 360 M und jedes weitere Jahr 120 M mehr.

Schweden: Dauer: 15 Jahre. Kosten für einjähriges Patent: 185 M. Jahrestaxen je 50 M die ersten, 90 M die 5 folgenden und 130 M die 5 letzten Jahre.

Schweiz: Dauer 15 Jahre. Kosten: 125 M für das vorläufige Patent auf 3 Jahre. Taxzahlungen 40 M für das 2. Jahr und um je 8 M jährlich steigend. Umwandlung in ein endgiltiges Patent 45 M.

Spanien: einschliesslich der spanischen Kolonien: Dauer: 20 Jahre, Einführungspatente: 5 Jahre. Kosten: 260 M. Taxe für das 2. Jahr 40 M, für das 3. Jahr 52 M und so fort jährlich um 12 M steigend.

Türkei: Dauer: 15 Jahre. Kosten: 400 M einschliesslich erste Jahrestaxe. Taxe für das 2. und die folgenden Jahre je 50 M.

Ungarn: Dauer: 15 Jahre. Kosten: 150 M einschliesslich 1. Jahresgebühr, für das 2. Jahr 60 M, für das 3. Jahr 70 M, für das 4. Jahr 80 M, für das 5. Jahr 90 M, für das 6. Jahr 110 M, für das 7. Jahr 130 M, für das 8. Jahr 150 M, für das 9. Jahr 170 M, für das 10. Jahr 200 M, für das 11. Jahr 250 M, für das 12. Jahr 300 M, für das 13. Jahr 350 M, für das 14. Jahr 400 M, für das 15. Jahr 500 M.

Lohntabelle.

a) Für Stundenlohn.

Stunden-lohn in Pf.	Anzahl der Arbeitsstunden											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Pf.	Pf.	Pf.	Pf.	Pf.	Pf.	Pf.	Pf.	Pf.	Pf.	Pf.	Pf.
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
11	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132
12	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144
13	13	26	39	52	65	78	91	104	117	130	143	156
14	14	28	42	56	70	84	98	112	126	140	154	168
15	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
16	16	32	48	64	80	96	112	128	144	160	176	192
17	17	34	51	68	85	102	119	136	153	170	187	204
18	18	36	54	72	90	108	126	144	162	180	198	216
19	19	38	57	76	95	114	133	152	171	190	209	228
20	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240
21	21	42	63	84	105	126	147	168	189	210	231	252
22	22	44	66	88	110	132	154	176	198	220	242	264
23	23	46	69	92	115	138	161	184	207	230	253	276
24	24	48	72	96	120	144	168	192	216	240	264	288
25	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300
26	26	52	78	104	130	156	182	208	234	260	286	312
27	27	54	81	108	135	162	189	216	243	270	297	324
28	28	56	84	112	140	168	196	224	252	280	308	336
29	29	58	87	116	145	174	203	232	261	290	319	348
30	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
31	31	62	93	124	155	186	217	248	279	310	341	372
32	32	64	96	128	160	192	224	256	288	320	352	384
33	33	66	99	132	165	198	231	264	297	330	363	396
34	34	68	102	136	170	204	238	272	306	340	374	408
35	35	70	105	140	175	210	245	280	315	350	385	420
36	36	72	108	144	180	216	252	288	324	360	396	432
37	37	74	111	148	185	222	259	296	333	370	407	444
38	38	76	114	152	190	228	266	304	342	380	418	456
39	39	78	117	156	195	234	273	312	351	390	429	468
40	40	80	120	160	200	240	280	320	360	400	440	480
41	41	82	123	164	205	246	287	328	369	410	451	492
42	42	84	126	168	210	252	294	336	378	420	462	504
43	43	86	129	172	215	258	301	344	387	430	473	516
44	44	88	132	176	220	264	308	352	396	440	484	528
45	45	90	135	180	225	270	315	360	405	450	495	540
46	46	92	138	184	230	276	322	368	414	460	506	552
47	47	94	141	188	235	282	329	376	423	470	517	564
48	48	96	144	192	240	288	336	384	432	480	528	576
49	49	98	147	196	245	294	343	392	441	490	539	588
50	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
51	51	102	153	204	255	306	357	408	459	510	561	612
52	52	104	156	208	260	312	364	416	468	520	572	624
53	53	106	159	212	265	318	371	424	477	530	583	636
54	54	108	162	216	270	324	378	432	486	540	594	648
55	55	110	165	220	275	330	385	440	495	550	605	660

Lohntabelle.

b) Für Tagelohn.

Bei einem täglichen Verdienst von	Anzahl der Arbeitstage								
	1/4	1/2	3/4	1	2	3	4	5	6
Mk.	**Mk.**	**Mk.**	**Mk.**	**Mk.**	**Mk.**	**Mk.**	**Mk.**	**Mk.**	**Mk.**
—,25	—,6	—,12	—,19	—,25	—,50	—,75	1,—	1,25	1,50
—,50	—,12	—,25	—,38	—,50	1,—	1,50	2,—	2,50	3,—
—,75	—,19	—,37	—,57	—,75	1,50	2,25	3,—	3,75	4,50
1,—	—,25	—,50	—,75	1,—	2,—	3,—	4,—	5,—	6,—
1,10	—,27	—,55	—,82	1,10	2,20	3,30	4,40	5,50	6,60
1,20	—,30	—,60	—,90	1,20	2,40	3,60	4,80	6,—	7,20
1,25	—,31	—,62	—,94	1,25	2,50	3,75	5,—	6,25	7,50
1,30	—,32	—,65	—,98	1,30	2,60	3,90	5,20	6,50	7,80
1,40	—,35	—,70	1,05	1,40	2,80	4,20	5,60	7,—	8,40
1,50	—,37	—,75	1,13	1,50	3,—	4,50	6,—	7,50	9,—
1,60	—,40	—,80	1,20	1,60	3,20	4,80	6,40	8,—	9,60
1,70	—,42	—,85	1,28	1,70	3,40	5,10	6,80	8,50	10,20
1,75	—,44	—,87	1,31	1,75	3,50	5,25	7,—	8,75	10,50
1,80	—,45	—,90	1,35	1,80	3,60	5,40	7,20	9,—	10,80
1,90	—,47	—,95	1,43	1,90	3,80	5,70	7,60	9,50	11,40
2,—	—,50	1,—	1,50	2,—	4,—	6,—	8,—	10,—	12,—
2,10	—,52	1,05	1,58	2,10	4,20	6,30	8,40	10,50	12,60
2,20	—,55	1,10	1,65	2,20	4,40	6,60	8,80	11,—	13,20
2,25	—,56	1,12	1,69	2,25	4,50	6,75	9,—	11,25	13,50
2,30	—,57	1,15	1,73	2,30	4,60	6,90	9,20	11,50	13,80
2,40	—,60	1,20	1,80	2,40	4,80	7,20	9,60	12,—	14,40
2,50	—,62	1,25	1,88	2,50	5,—	7,50	10,—	12,50	15,—
2,60	—,65	1,30	1,95	2,60	5,20	7,80	10,40	13,—	15,60
2,70	—,67	1,35	2,03	2,70	5,40	8,10	10,80	13,50	16,20
2,75	—,69	1,37	2,06	2,75	5,50	8,25	11,—	13,75	16,50
2,80	—,70	1,40	2,10	2,80	5,60	8,40	11,20	14,—	16,80
2,90	—,72	1,45	2,18	2,90	5,80	8,70	11,60	14,50	17,40
3,—	—,75	1,50	2,25	3,—	6,—	9,—	12,—	15,—	18,—
3,10	—,77	1,55	2,33	3,10	6,20	9,30	12,40	15,50	18,60
3,20	—,80	1,60	2,40	3,20	6,40	9,60	12,80	16,—	19,20
3,25	—,81	1,62	2,44	3,25	6,50	9,75	13,—	16,25	19,50
3,30	—,82	1,65	2,48	3,30	6,60	9,90	13,20	16,50	19,80
3,40	—,85	1,70	2,55	3,40	6,80	10,20	13,60	17,—	20,40
3,50	—,87	1,75	2,63	3,50	7,—	10,50	14,—	17,50	21,—
3,60	—,90	1,80	2,70	3,60	7,20	10,80	14,40	18,—	21,60
3,70	—,92	1,85	2,78	3,70	7,40	11,10	14,80	18,50	22,20
3,75	—,94	1,87	2,81	3,75	7,50	11,25	15,—	18,75	22,50
3,80	—,95	1,90	2,85	3,80	7,60	11,40	15,20	19,—	22,80
3,90	—,97	1,95	2,93	3,90	7,80	11,70	15,60	19,50	23,40
4,—	1,—	2,—	3,—	4,—	8,—	12,—	16,—	20,—	24,—
4,25	1,06	2,12	3,19	4,25	8,50	12,75	17,—	21,25	25,50
4,50	1,12	2,25	3,38	4,50	9,—	13,50	18,—	22,50	27,—
4,75	1,19	2,37	3,56	4,75	9,50	14,25	19,—	23,75	28,50
5,—	1,25	2,50	3,75	5,—	10,—	15,—	20,—	25,—	30,—
6,—	1,50	3,—	4,50	6,—	12,—	18,—	24,—	30,—	36,—

Postwesen.

Gebühren

Zum Nachbarortsverkehr von Berlin gehören die Postorte: Baumschulenweg, Britz, Charlottenburg, Friedenau, Friedrichsberg, Grunewald, Halensee, Lichtenberg, Neu-Lichtenberg, Neu-Weissensee, Niederschönhausen, Pankow, Plötzensee, Reinickendorf (Ost), Reinickendorf (West), Reinickendorf-Schönholz, Rixdorf, Rummelsburg, Schmargendorf, Schöneberg, Stralau, Tempelhof, Treptow, Westend, Wilmersdorf.

Tarif für gewöhnliche und

Gegenstand	Orts- u. Nachbarortsverkehr: Gewichtsstufe	Porto frank. Pf.	Porto unfr. Pf.	Inland und Luxemburg: Gewichtsstufe	Porto frank. Pf.	Porto unfr. Pf.
Briefe*)	bis 250 g	5	10	bis 250 g üb. 20-250 g	10 20	20 30
Postkarten	einfache mit Antwort	2 4	4 —	einfache mit Antwort	5 10	10 —
Drucksachen	bis 50 g üb. 50—100 g „ 100—250 g „ 250—500 g „ 500g—1 kg	2 3 5 10 15	unzulässig	bis 50 g üb. 50—100 g „ 100—250 g „ 250—500 g „ 500g—1 kg	3 5 10 20 30	unzulässig
Warenproben	bis 250 g üb. 250—350 g	5 10	unzulässig	bis 250 g üb. 250—350 g	10 20	unzulässig
Geschäftspapiere	bis 250 g üb. 250—500 g „ 500g—1 kg	5 10 15	unzulässig	bis 250 g üb. 250-500g „ 500g-1 kg	10 20 30	unzulässig
Zusammengepackte Gegenstände. (Drucksachen, Warenproben Geschäftspap.)	bis 250 g üb. 250-500 g „ 500 g—1 kg	5 10 15	unzulässig	bis 250 g üb. 250—500 g „ 500g—1 kg	10 20 30	unzulässig

*) Wegen der Gebühren für Briefe an Soldaten u. s. w. siehe S. 141.

**) Sendungen nach dem Sandschak Novibazar unterliegen den Taxen unter Ausland.

eingeschriebene Briefsendungen.

Deutsche Schutzgebiete			Oesterr.-Ungarn**) m. Bosn.-Herzegow. und Liechtenstein			Ausland †)		
	Porto			Porto			Porto	
Gewichtsstufe	frank. Pf.	unfr. Pf.	Gewichtsstufe	frank. Pf.	unfr. Pf.	Gewichtsstufe	frank. Pf.	unfr. Pf.
bis 20 g üb. 20—250 g	10 20	20 30	bis 20 g üb. 20—250 g	10 20	20 30	für je 15 g (ohne Meistgewicht)	20	40
einfache mit Antwort	5 10	10 —	einfache mit Antwort	5 10	10 —	einfache mit Antwort	10 20	20 —
bis 50 g üb. 50—100 g „ 100—250 g „ 250—500 g „ 500 g-1 kg „ 1—2 kg	3 5 10 20 30 60	unzulässig	bis 50 g üb. 50—100 g „ 100—250 g „ 250—500 g „ 500 g—1 kg	3 5 10 20 30	unzulässig	für je 50 g (bis zum Meistgewichte von 2 kg)	5	unzulässig
bis 250 g üb. 250 bis 350 g	10 20	unzulässig	bis 250 g üb. 250 bis 350 g	10 20	unzulässig	für je 50 g (bis zum Meistgewichte von 350 g)	5 mindest. 10	unzulässig
bis 250 g üb. 250-500 g „ 500 g-1 kg „ 1—2 kg	10 20 30 60	unzulässig	unzulässig			für je 50 g (bis zum Meistgewichte von 2 kg)	5 mindest. 20	unzulässig
bis 250 g üb. 250-500 g „ 500 g-1 kg „ 1—2 kg	10 20 30 60	unzulässig	bis 250 g üb. 250-350 g (Geschäftspapiere ausgeschloss.)	10 20	unzulässig	für je 50 g (Meistgewicht 2 kg)	5 ††)	unzulässig

†) Im Verkehr mit der Schweiz steigt die Gewichtsstufe für Briefe von 20 zu 20 g.

††) Wenn die Sendung Geschäftspapiere enthält, mindestens 20 Pf., wenn Drucksachen und Warenproben mindestens 10 Pf.

Gebühren für **Packete** nach Orten Deutschlands und Oesterreich-Ungarn mit Liechtenstein.

Packetporto						
Gewicht	Zone*)					
	1.	2.	3.	4.	5	6.
	Pfennig					
bis 5 kg einschliesslich	25	50	50	50	50	50
über 5 bis 6 kg .	30	60	70	80	90	100
„ 6 „ 7 „	35	70	90	110	130	150
„ 7 „ 8 „ .	40	80	110	140	170	200
„ 8 „ 9 „ .	45	90	130	170	210	250
„ 9 „ 10 „ .	50	100	150	200	250	300
„ 10 „ 11 „ .	55	110	170	230	290	350
„ 11 „ 12 „ .	60	120	190	260	330	400
„ 12 „ 13 „ .	65	130	210	290	370	450
„ 13 „ 14 „ .	70	140	230	320	410	500
„ 14 „ 15 „ .	75	150	250	350	450	550
für jedes weitere kg	5	10	20	30	40	50

Für unfrankierte Packete bis 5 kg 10 Pf. Zuschlag. Bei Sperrgut (Sendungen, die in irgend einer Ausdehnung $1^1/_2$ m oder in einer Ausdehnung 1 m, in der anderen $^1/_2$ m überschreiten und weniger als 10 kg wiegen, oder welche bei der Verladung einen unverhältnismässig grossen Raum bezw. eine besonders sorgsame Behandlung erfordern, z. B. lebende Tiere, Körbe mit Pflanzen etc.), wird das Porto (nicht aber der Portozuschlag und die Versicherungsgebühr) um die Hälfte erhöht.

*) Entfernungen der 1. Zone bis 10 geogr. Meilen,
„ „ 2. „ 10 „ 20 „ „
„ „ 3. „ 20 „ 50 „ „
„ „ 4. „ 50 „ 100 „ „
„ „ 5 „ 100 „ 150 „ „
„ „ 6. „ über 150 „ „

Für Einschreibpackete wird eine besondere Gebühr von 20 Pf., für dringende Packete von 1 M erhoben.

Wertsendungen.

Versicherungsgebühr für Packete mit Wertangabe		Porto und Versicherungsgebühr für Briefe mit Wertangabe		
Angegebener Wert	ohne Unterschied der Entfernung	Angegebener Wert	Zone 1.	Zonen 2 bis 6
	Pf.		Pf	Pf.
bis 300 M	10	bis 300 M	30	50
über 300 „ 600 „	10	über 300 „ 600 „	30	50
„ 600 „ 900 „	15	„ 600 „ 900 „	35	55
„ 900 „ 1200 „	20	„ 900 „ 1200 „	40	60
„ 1200 „ 1500 „	25	„ 1200 „ 1500 „	45	65
„ 1500 „ 1800 „	30	„ 1500 „ 1800 „	50	70
„ 1800 „ 2100 „	35	„ 1800 „ 2100 „	55	75
„ 2100 „ 2400 „	40	„ 2100 „ 2400 „	60	80
„ 2400 „ 2700 „	45	„ 2400 „ 2700 „	65	85
„ 2700 „ 3000 „	50	„ 2700 „ 3000 „	70	90
u. s. w. f. je 300 M mehr	5	für je 300 M mehr	5	5

Für Sendungen mit Wertangabe wird erhoben: Porto und zwar: für Briefe ohne Unterschied des Gewichts bis 10 geogr. Meilen (Zone 1) 20 Pf., auf alle weiteren Entfernungen 40 Pf., für unfrankierte Briefe 10 Pf. Portozuschlag. Für Packete das Packetporto, wie oben angegeben. Versicherungsgebühr ohne Unterschied der Entfernung und zu jeder Höhe der Wertangabe 5 Pf. für je 300 M oder einen Teil von 300 M, mindestens jedoch 10 Pf.

Postanweisungen nach Orten Deutschlands sind bis 800 M einschliesslich zulässig.

Die Gebühr beträgt auf alle Entfernungen:

für eine Postanweisung bis	5 M . . .	10 Pf.,
	über 5 bis 100 M	20 „
	über 100 bis 200 M	30 „
	über 200 bis 400 M	40 „
	über 400 bis 600 M	50 „
	über 600 bis 800 M	60 „

Postanweisungen nach Oesterreich-Ungarn mit Liechtenstein und Bosnien, Herzegowina und Sandschak Novibazar zulässig bis 800 M; Gebühr 10 Pf. für je 20 M, mindestens jedoch 20 Pf.

Postaufträge innerhalb Deutschlands nur frankiert bis 800 M zulässig. Gebühr für den Postauftragsbrief (voraus zu bezahlen) 30 Pf., die tarifmässige Postanweisungsgebühr für Uebermittelung des eingezogenen Geldbetrages und für die Rücksendung des Wechsels 30 Pf. Beizufügen ist das einzulösende Papier (quittierte Rechnungen, Wechsel u. s. w.). Postaufträge für Geldbeträge, die an einem bestimmten Tage fällig sind, dürfen nicht früher als sieben Tage vor dem Verfalltage zur Post eingeliefert werden. Wechselproteste werden in Deutschland durch die Post vermittelt. Postaufträge sind auch nach Oesterreich-Ungarn mit Liechtenstein (ausschliesslich Bosnien, Herzegowina und Sandschak Novibazar) bis 1000 Kronen zulässig, Porto bis 20 g 10 Pf., über 20 bis 250 g 20 Pf., dazu eine feste Gebühr von 20 Pf.

Post-Nachnahmen zulässig in Deutschland bis 800 M. Adresse mit Namen und Wohnungsangabe des Absenders und dem Vermerk: Nachnahme von —. (Marksumme in Zahlen und Buchstaben.) Für jede Nachnahmesendung sind zu zahlen: 10 Pf. Vorzeigegebühr gleichzeitig mit dem gewöhnlichen Porto für die betr. Sendung. Die Gebühr für die Uebersendung des eingezogenen Betrages von dem

Absender beträgt bis 5 M 10 Pf., bis 100 M 20 Pf., bis 200 M 30 Pf., bis 400 M 40 Pf., bis 600 M 50 Pf., bis 800 M 60 Pf. Nachnahme nach Oesterreich mit Liechtenstein nebst Bosnien und Herzegowina zulässig bis 1000 Kronen, nach Ungarn 500 Kronen.

Gebühr für **Bestellung von Postsendungen** in die Wohnung des Empfängers am Orte der Postanstalt in Deutschland für ein gewöhnliches Paket bis 5 kg 5 Pf., über 5 kg 10 Pf. (bei Postämtern 1. Klasse 10, resp. 15 und 20 Pf.); für eine Postanweisung bis 800 M: 5 Pf.; für einen Brief mit Wertangabe bis 1500 M: 5 Pf., über 1500 bis 3000 M: 10 Pf., über 3000 bis 6000 M: 20 Pf.; für ein Wert- oder Einschreib-Paket 10 bis 20 Pf.

Eilsendungen in Deutschland unter Vermerk „Durch Eilboten“, bei Vorausbezahlung des Botenlohnes ist der Vermerk „Bote“ bezahlt“ zu machen. Bestellgebühr für Briefsendungen einschl. Postanweisungen und Geldbriefe bis 800 M je 25 Pf., nach Orten im Landbestellbezirk 60 Pf. Pakete ohne Wertangabe und mit Wertangabe bis 800 M und bis 5 kg je 40 Pf., nach Orten im Landbestellbezirk 90 Pf., Eilsendungen (Briefe) nach Oesterreich-Ungarn mit Liechtenstein und nach Bosnien-Herzegowina (nur nach Postorten zulässig) Gebühr ausser den sonstigen Taxen 25 Pf.

Sendungen an Militärpersonen. Für Postsendungen an Soldaten und sonstige Militärpersonen des Heeres und der Marine bis zum Range des Feldwebels (Wachtmeisters) einschliesslich aufwärts bestehen innerhalb Deutschlands folgende Vergünstigungen: für gewöhnliche Briefe bis zu 60 g Gewicht und für Postkarten kommt Porto nicht in Ansatz; für Postanweisungen bis 15 M werden 10 Pf, für gewöhnliche Packete bis 3 kg Gewicht, ohne Unterschied der Entfernung, 20 Pf. Porto

erhoben; für unfrankierte Soldatenpackete ohne Wertangabe wird kein Zuschlagporto (10 Pf.) erhoben. Die Briefe, Postkarten, Postanweisungen und Paketadressen müssen mit dem Vermerk „Soldatenbrief. Eigene Angelegenheit des Empfängers“ versehen sein.

Telegraphie.

Innerhalb Deutschlands. Wort 5 Pf., im Stadtverkehr 3 Pf. (Mindestbetrag für ein Telegramm 50 Pf., im Stadtverkehr 30 Pf.), die Länge eines Wortes ist festgesetzt auf 15 Buchstaben oder 5 Ziffern; der Ueberschuss bis zu 15 Buchstaben gilt als ein Wort. Interpunktionszeichen werden nicht gezählt; bei Verbindungen mittels Bindestrich werden die einzelnen Worte gezählt.

Dringende Telegramme (D), welche vor den übrigen Privat-Telegrammen befördert werden, können gegen Entrichtung der dreifachen Gebühr aufgegeben werden. Als Vermerk ist das Wort dringend oder „D“ vor die Aufschrift zu setzen.

Für Empfangsanzeigen mit dem Vermerk PC oder „Empfangsanzeige“ ist eine Gebühr gleich der eines Telegramms von 10 Worten zu entrichten.

Bezahlte Antwort: Vermerk „Antwort bezahlt“ oder „(R. P.)“ Gebühr für die Antwort wird für 10 Worte berechnet.

Auszug aus dem Telegraphen - Gebührentarif.

Mindestgebühr 50 Pf. Nach Grossbritannien und Irland 80 Pf. Nach welchen Ländern dringende Telegramme zulässig sind, ist im Tarif durch „(D)“ angedeutet.

Offen zu bestellende Telegramme sind nach den mit „(RO)“ bezeichneten Ländern zulässig.

A. Die Wortlänge in offener Sprache ist festgesetzt auf 15 Buchstaben, in verabredeter Sprache auf 10 Buchstaben oder 5 Ziffern im Verkehr mit	Worttaxe M	Worttaxe Pf.
Belgien (D) (RO)		10
Bosnien, Herzegowina (D) (RO)		20
Bulgarien und Ost-Rumelien (D) (RO) .		20
Dänemark (D) (RO)		10
Frankreich (D) (RO)		12
Gibraltar (D) (RO)		25
Griechenland (D) (RO)		30
Grossbritannien und Irland		15
Italien (D) (RO)		15
Luxemburg (D) (RO)		5
Malta (D)		40
Montenegro		20
Niederlande (D) (RO)		10
Norwegen (D) (RO)		15
Oesterreich-Ungarn mit Liechtenstein (D) (RO)		5
Portugal (D) (RO)		20
Rumänien (D) (RO)		15
Russland (D), europäisches und kaukasisches		20
Schweden (D) (RO)		15
Schweiz (RO)		10
Serbien (D) (RO)		20
Spanien und spanische Besitzungen an der nordafrikanischen Küste (D) (RO) .		20
Türkei (ausschl. Ost-Rumelien siehe Bulgarien) (D) (RO)		45
Afrika: Deutsch-Südwestafrika [(D) via Madeira, Ascension oder Madeira, Loanda], ...	3	25
Deutsch-Ostafrika: Bismarckburg . . .	3	65
übrige Anstalten (D)	3	25

A. die Wortlänge in offener Sprache ist festgesetzt auf 15 Buchstaben, in verabredeter Sprache auf 10 Buchstaben oder 5 Ziffern im Verkehr mit	Worttaxe	
	M	Pf.
Kamerun (D) (RO): Duala	6	70
China (via Emden, Vigo) (D) (RO) . .		
Macau (Macao)	6	—
übrige Anstalten	5	75

Münztabelle.

		Deutsche Reichsmark.
Aegypten	1 Piaster = 40 Para. . .	20,75
Argentinien	1 Peso nacional = 100 Centavos	4,05
Belgien	1 Franc = 100 Centimes .	0,81
Bolivien	1 Boliviano = 100 Centavos	ca. 1,75
Brasilien	1 Milreis in Gold	2,30
	1 Milreis in Silber . . .	2,10
Britisch - Ostindien	1 Rupie (Silberfeingehalt 10,629 g) = 16 Annas .	1,36
Bulgarien	1 Leu (Francen) = 100 Stotinki.	0,81
Canada	1 Dollar = 100 Cents . .	4,20
Ceylon	1 Rupie = 100 Cents . .	1,36
Chile	1 Peso corriente = 100 Centavos	4,05
	1 Silber-Peso (nuevo) . .	1,53
China	Der Haikuan Tael = 10 Maces = 100 Candarin = 1000 Cash hat einen Silberfeingehalt von 37,02 g .	ca. 2,80
Columbien	1 Peso = 100 Centavos .	4,05
Costa-Rica	1 Dollar (Peso) = 100 Centavos	4,05
	Jetzige Umlaufsmünzen:	
	1 Colon = 100 Centimos .	4,05

		Deutsche Reichsmark
Cypern	1 Pfund Sterling = 20 Schilling	20,43
	1 Schilling = 12 Pence.	
Dänemark	1 Reichsthaler = 96 Schilling	2,275
Die neue Münze besteht aus: 10. Kronenstück Gold		11,25
1 Krone Silber = 100 Oere		1,125
(Das Verhältnis der alten zu der jetzigen Münzsorte ist dahin bestimmt, dass 1 Reichsthaler 2 Kronen gilt).		
Deutsches Reich	1 Reichsmark = 100 Pfennig	1,00
Deutsch-Ostafrika	1 Rupie = 64 Pesa. Der Preis der Rupie unterliegt dem Silberkurse; er schwankt zwischen 1,10	—1,50
Ecuador	1 Sucre = 100 Centavos .	4,05
Finnland	1 Finnische Mark = 100 Penni	0,81
Frankreich	1 Franc = 100 Centimes .	0,81
Französisch Hinterindien	1 „ „ 100 „ .	0,81
Griechenland	1 Drachme = 100 Lepta .	0,81
Gross-britannien	1 Pfund Sterling (£) = 20 Schilling ($)	20,43
	1 Schilling = 12 Pence	
Honduras	1 Peso (Dollar) = 100 Cents	4,05
Italien	1 Lire = 100 Centisimi .	0,81
Japan	1 Yen = 100 Sen = 1000 Rin . . . . =	2,09
Marocco	1 Real = 25 Centimen . .	0,20
Mexico	1 Peso (Dollar, Piaster) = 100 Centavos	4,39
Neufundland	1 Dollar = 100 Cents . .	4,24
Nicaragua	1 Peso (Dollar) = 100 Centavos	4,05
Niederlande	1 Gulden = 100 Cent . .	1,69

		Deutsche Reichsmark.
Niederländisch-Ostindien	1 Gulden = 100 Cent . .	1,69
Norwegen	1 Krone = 100 Oere . .	1,125
Oesterreich-Ungarn	1 Gulden (fl.) = 2 Kronen = 200 Heller = 100 Kreuzer	1,70
Zur Umrechnung:	1 Goldgulden	2,025
Peru	1 Sol = 100 Centavos . .	4,05
Portugal	1 Milreis = 1000 Reis . .	4,536
Rumänien	1 Lei = 100 Bani . . .	0,81
Russland	1 Rubel = 100 Kopeken .	1,24
	1 Gold-Rubel	3,24
Salvador	1 Peso = 100 Centavos .	4,05
Schweden	1 Krone = 100 Oere . .	1,125
Schweiz	1 Franc = 100 Centimes .	0.81
Serbien	1 Dinar = 100 Para. . .	0,81
Spanien	1 Peseta = 100 Centimos .	0,81
Türkei	1 Goldmedschidie = 100 Goldpiaster	18,456
1 Silbermedschidie = 19 Goldpiaster . .		3,40
Uruguay	1 Peso = 100 Centimo . .	4,35
Vereinigte Staaten von Amerika	1 Dollar = 100 Cents . .	4,20

Maasse und Gewichte verschiedener Länder.

Aegypten
Argentinien
Belgien
Bolivien
Brasilien } Metrische (Deutschland).

Britisch-Ostindien. Maasse: Englische. Gewichte: 1 Tonne von 20 Ctr. = 1016,06 kg; 1 Pfund

= 16 Unzen = 0,454 kg; 1 Sir von 80 Tolas = 0,933 kg.

Bulgarien. Metrische (Deutschland).

Canada. Maasse: 1 Yard = 3 Fuss = 36 Zoll = 9,914 m. Gewichte: 1 Unze = 28,35 g; 1 Pfund = 0,4536 kg; 1 Tonne = 2000 Pfund = 907,18 kg.

Ceylon. Englische Maasse und Gewichte.

Chile. Metrische (Deutschland).

China. Maasse: 1 Tschang = 3,55 m; 1 Yard = 0,914 m. Gewichte: 1 Picul = 100 Kätti = 60,453 kg.

Columbien. Metrische (Deutschland).

Costa-Rica. Metrische (Deutschland).

Cypern. Maasse: Metrische. Gewichte: 1 Tonne = 20 Centner; 1 Centner = 112 Pfund = 50,802 kg; 1 Pfund = 256 Drami; 1 Cantar = 44 Oka; 1 Oka = 1,280 kg.

Dänemark. Maasse: (vergl. auch Deutschland) 1 Elle = 2 Fuss = 24 Zoll = 0,6277 m; 1 Linie = 0 00218 m; 1 Tonne = 139,12 l; 1 Viertel = 8 Pott = 7,7289 l. Gewichte: (vergl. auch Deutschland) 1 Pfund = 100 Quint = 0 5 kg; 1 Centner = 50 kg; 1 Kommerzlast = 2200 kg.

Deutschland. 1. Metrisches System. (Dänemark und Norwegen rechnen nach metrischem und preussischem System.) 1 Meter (m) = 10 Decimeter = 100 Centimeter (cm) = 1000 Millimeter (mm). 1 Kilometer (km) = 0,1 Myriameter = 10 Hektometer = 100 Dekameter = 1000 m. 1 Hektar (ha) = 100 Ar (a) = 10000 Quadr.-Meter (qm). 1 Quadr.-Kilom. (qkm) = 100 ha. 1 Quadr.-Centim. (qcm) = 100 Quadr.-Millim. (qmm). 1 Liter (l) = 0,001 Kub.-Meter (cbm). 1 Hektoliter (hl) = 0.1 cbm = 100 l. 1 Kub.-Centimeter (ccm) = 1000 Kub.-Milli-

meter (cmm). 1 Kilogramm (kg) = 1000 Gramm (g). 1 Dekagramm (Neulot) = 10 g. 1 g = 10 Decigramm = 100 Centigramm = 1000 Milligramm (mg). 1 Tonne (t) = 1000 kg.

2. Preussen (altes System). 1 Fuss = 12 Zoll = 144 Linien = 0,313 m. 1 Elle = 25 $^{1}/_{2}$ Zoll = 0,66 etwa $^{2}/_{3}$ m. 1 Lachter = 80 Zoll = 2,092 m. 1 Rute = 12 Fuss = 3,766 m, 1 Meile = 24000 Fuss = 7532,5 m. 1 Morgen = 180 Quadr.-Ruten = 25920 Quadr.-Fuss = 0,255 ha. 1 Quart = 64 Kub.-Zoll = $^{1}/_{27}$ Kub.-Fuss = 1,145 l. 1 Oxhoft = 1 $^{1}/_{2}$ Ohm = 3 Eimer = 6 Anker = 180 Quart = 2,061 hl. 1 Scheffel = 16 Metzen = 48 Quart = $^{16}/_{9}$ Kub.-Fuss = 0,549 hl. 1 Wispel = 24 Scheffel = 13,191 hl, 1 Tonne = 4 Scheffel = 2,198 hl. 1 Klafter = 108 Kub.-Fuss = 3,338 cbm, 1 Schachtrute = 144 Kub.-Fuss = 4,451 cbm. 1 Pfund = 30 Lot (à 10 Quentchen à 10 Cent à 10 Korn) = 500 g. 1 Centner = 100 Pfund = 50 kg. 1 Doppelcentner (dz) = 100 kg. 1 Schiffslast = 40 Centner. 1 deutsche Meile = 7500 m = 0,9 preuss. Meile.

Deutsch-Ostafrika. Maasse: 1 Schibiri = 22,86 cm, 1 Mikono = 2 Schibiri = 45,72 cm, 1 Pima = 4 Mikono = 1,829 m, 1 Dotti = 2 Pima = 3,658 m Gewichte: 1 Wakia = 28,35 g, 1 Ratel = 16 Wakia = 453,6 g, 1 Mau = 3 Ratel = 1,36 kg, 1 Frasila = 35 Ratel = 15,876 kg.

Deutsch-Südwestafrika, Kamerun und Togo
Ecuador
Finnland
Frankreich
Französisch Hinterindien
} Metrische (Deutschland).

Griechenland. Maasse: 1 Piki = 10 Palamas = 1 m. Gewichte: 1 Cantar = 44 Oka = 56,320 kg, 1 Oka = 40 Drami = 1,280 kg.

Grossbritannien. Maasse: 1 Elle = $1^1/_4$ Yard, 1 Yard = 3 Fuss = 36 Zoll = 0,9144 m. 1 Gallone = 4 Quart = 8 Pint = 4,543 l, 1 Barrel = 163,5 l, 1 Bushel = 36,348 l. Gewichte: 1 Centner = 112 Pfund = 50,802 kg, 1 Pfund = 16 Unzen = 0,454 kg.

Honduras. Metrische (Deutschland). Das Einheitsgewicht ist das Pfund = 0,460 kg.

Italien. Metrische (Deutschland).

Japan. Maasse: 1 Yard = 0,914 m, 1 Kubikfuss = 0,0232 Kubikmeter. Gewichte: 1 Kin (Kätti) = 0,600 kg.

Marocco. Maasse: 1 Wa = 0,495 m. Gewichte: Der Centner (Cantar) gilt 50,750 kg, das Pfund 0,4925 kg.

Mexico. Metrische (Deutschland).

Neufundland. Gewichte: 1 Tonne = 2240 Pfund = 1016 kg.

Nicaragua. Metrische (Deutschland). Gewichte: Gewichtseinheit ist das Pfund = 0,454 kg.

Niederlande. Metrische (Deutschland).

Niederländisch-Ost-Indien. Metrische (Deutschland). 1 Pfund = 0,5313 kg.

Norwegen. Metrische und preussische (Deutschland).

Oesterreich-Ungarn, **Peru**, **Philippinen**, **Portugal**, **Rumänien**: Metrische (Deutschland).

Russland. Maasse: 1 Fuss = 1 engl. Fuss = 12 Zoll à 12 Linien. 1 Saschehn (Faden) = 7 Fuss = 3 Arschin = 12 Tschetwert = 48 Werschock = 2,13357 m. 1 Arschin = 16 Werschock =

0,711 m, 1 Zoll = 0,025 m. 1 Werst = 500 Saschehn = 1066,78 m 1 Dessätine = 2400 Quadr.-Saschehn = 10925 qm. 1 Wedro = 750,568 Kub.-Zoll = 10 Kruschky (Stoof) = 12,229 l. 1 Botschka (Fass) = 40 Wedro; 1 Kruschky = 10 Tscharky. Gewichte: 1 Tschetwert = 2 Osmini = 4 Pajok = 8 Tschetwerik = 209,9 l. 1 Tschetwerik = 1601,212 Kub.-Zoll = 4 Tschetwerka = 8 Garnez = 26,237 l. 1 Pfund = 32 Lot = 96 Solotnick = 9216 Doli = 409,531 g. 1 Berkowitz (Schiffspfund) = 10 Pud = 400 Pfund = 163,81 kg.

Salvador. Metrische (Deutschland).

Schweden. Metrische (Deutschland).

1 Fuss (à 10 Zoll à 10 Linien) = 0,296 m. 1 Faden (Famn) = 3 Ellen (Alnar) = 6 Fuss = 1,781 m; 1 Rute = 16 Fuss. 1 Meile = 6000 Faden = 10,6884 km; 1 Schnur (Corde) = 10 Stangen à 10 Fuss. 1 Tonne Land (Tunnland) = 56 000 Quadr.-Fuss = 49,364 a. 1 Kanne = 100 Kub.-Decimalzoll = 2,617 l. 1 Ohm (Am) = 4 Anker = 60 Kannen = 120 Stop = 157,030 l. 1 Tonne (Getreide) = 2 Spon = 32 Koppen = 56 Kannen = 146,565 l. 1 Skalpund (à 100 Korn à 100 Art) = 425,3395 g. 1 Centner = 100 Skalpund; 1 Schiffspfund = 20 Liespfund = 400 Skalpund.

Schweiz
Serbien
Spanien
Türkei
Uruguay
} Metrische (Deutschland).

Vereinigte Staaten von Amerika. Maasse: 1 Yard = 3 Fuss = 36 Zoll = 0,9144 m; 1 Gallone (gewöhnlich) = 4,405 l; 1 Quart (gewöhnlich) = 1,101 l; 1 Pint (gewöhnlich) = 0,550 l; 1 Buschel = 35,237 l; Gewichte: 1 Tonne = 1016,047 kg; 1 Pfund = 16 Unzen = 0,4536 kg.

Bücher-Verzeichnis.

Sämtliche Bücher können bei Einsendung des Betrages zum Buchhändlerpreise von der „Thonindustrie-Zeitung", Berlin NW 5, bezogen werden.

1. **Adams, K.**, Speditions- und Schifffahrtswesen. 2,75 M.
2. **Adessbuch der Cementfabriken Deutschlands nebst ihren Fabrikmarken.** Verlag der Thonindustrie-Zeitung 1902. 180 S. Geb. 3 M.
3. **Adressbuch der Direktoren und Aufsichtsratsmitglieder der Aktiengesellschaften.** Arends u. Mossner. 1902. Geb. 10 M.
4. **Adressbuch der keramischen Industrie.** Müller & Schmidt, Coburg. 7. Aufl. 1902. 628 S. 6 M.
5. **Adressbuch der Ziegeleien, Chamottefabriken und Thongruben** sowie der Fabriken und Handlungen von Maschinen, Geräten und Bedarfsartikeln für die Thonindustrie. Nach amtlichen Unterlagen. Band I: Norddeutschland. 3. Jahrg. 1902/3. Eisenschmidt & Schulze. Geb. 7,50 M.
6. **Adressbuch für das gesamte Baugewerbe Deutschlands.** Verzeichnis der für das Baugewerbe in Betracht kommenden Fabrikanten und Lieferanten. Eisenschmidt & Schulze. 1902. Geb. 6 M.
7. **Ahrens, Prof. Dr. F. B.**, Anleitung zur chemisch-technischen Analyse. 1901. 446 S. 87 Abb. Geh. 9 M.
8. — Einführung in die praktische Chemie. 24 Abb. Geb. 1 M.

8a. **Anfeuern und Betrieb des Hoffmann'schen Ringofens**, nebst Instruktion zum Gebrauch der zur Kontrolle desselben dienenden Apparate. 1878. 1 M. (Vergriffen. Neue Auflage erscheint demnächst.)

9. **Arends u. Mossner** s. Adressbuch der Direktoren etc. der A.-G. u. Handbuch Börsenwerte.
10. **Auscher, E. S., u. Quillard, Ch**, Technologie de la Céramique. 1901. 273 S. 4,10 M.
11. — Les Industries Céramiques. 1901. 280 S. 4,10 M.
12. **Barth, C.**, Porzellanmarken und Monogramme. Enthält die Marken der ältesten Porzellane. VI. Aufl. 1892. 1,50 M.
13. **Basch, J.**, Handelsgesetzbuch und Wechselordnung nebst Einführungs- und Ergänzungsgesetzen. 5. Aufl. 2 M.
14. **Baucke, H.**, Zusammensetzung alter Mörtel. 30 Pf.
15. **Bauer, H**, Elektrizität in Haus und Gewerbe. 100 Abb. 1 M.
16. — Elektrische Maschinenanlage. Allgemein verständliche Darstellung mit praktischen Ratschlägen für die Angestellten elektrischer Betriebe. 1901. 112 S. 60. Abb. 1,50 M.
17. **Bauschinger, Prof. J.**, Mitteilungen aus dem mechanisch-technischen Laboratorium der Königl. polyt. Schule in München. 1873—1890.
    a. Heft I. Versuch über die Festigkeit von Mörtelproben aus Perlmooser Portland-Cement und hydraulischem Kalk. Versuche über die Zug- und Schubfestigkeit von Ziegelsteinen und Mörtelproben aus Bonner Portland-Cement. 1,60 M.
    b. Heft IV. Festigkeit verschiedener Bausteine. 1,25 M.
    c. Heft V. Ueber den Elastizitäts-Modul und die bleibende Zusammendrückung und Ausdehnung mehrerer Bausteine. 1875. 1,60 M.

d. Heft VI. Experimentelle Untersuchungen über die Gesetze der Druckfestigkeit. 1876. 2,40 M.

e. Heft VII. Untersuchung mehrerer Sorten Portland-Cement. 1877. 1,20 M.

f. Heft VIII. Untersuchung mehrerer Sorten Portland-Cement. (2. Reihe.) 1880. 2,50 M.

g. Heft X. Untersuchungen über die Elastizität und Festigkeit der wichtigsten natürlichen Bausteine in Bayern. 1884. 8 M.

h. Heft XI. Versuche über die Abnutzbarkeit und Druckfestigkeit von Pflaster- und Schottermaterialien. 1884. 8 M.

i. Heft XIV. Verhandlungen der Münchener Konferenz und der von ihr gewählten ständigen Kommission zur Vereinbarung einheitlicher Prüfungsmethoden für Bau- und Konstruktionsmaterialien. 1886. 16 M.

k. Heft XIX. Versuche über die Frostbeständigkeit natürlicher und künstlicher Bausteine. 1890. 10 M.

18. **Beck, A. J.**, Ziegeleianlagen und Ziegelfabrikation. 1901. 82 S. 6 M.

19. **Behse, Dr. W. H.**, Der Maurer. Umfassende Darstellung der sämtlichen Maurerarbeiten. 7. Aufl. Herausgegeben von Herm. Robrade. Mit Atlas von 256 Tafeln, enthaltend 720 Abb. 1902. 12 M.

20. **Beigel, R.**, Buchführungsrecht der Aktien-Gesellschaften. 1901. 125 S. Mit praktischen Beispielen, Tabellen und Formularen für den Handelsgebrauch. 2,75 M.

21. **Belden, C. W.**, Rabatttabellen für Fabrikanten und Grosshändler. 2,50 M.

22. **Benrath, Dr. H. E.**, Glasfabrikation. 495 S 201 Abb. 1875. 10 M.
23. **Berger, C., u. Guillerme, V.**, La construction en ciment armé. Théories et systèmes divers. Applications générales. 35 M.
24. **Bergmann, A.**, Der gesamte kaufmännische Briefwechsel in deutscher Sprache. Dargestellt durch 120 Musterbriefe etc., unter besonderer Berücksichtigung der handels- und wechselrechtlichen Seite. 2,75 M.
25. — Katechismus der Buchführung. 2,75 M.
26. — Praktische Wechselkunde. 2,75 M.
27. — Praktischer kaufmännischer Bücherabschluss. 2. Aufl. 2,75 M.
28. — Was soll jeder junge Kaufmann mindestens vom Rechnen verstehen? Mit 100 praktischen Beispielen und 100 Uebungsaufgaben. 2,75 M.
29. **Beringer, H.**, Notizen und Zahlen. Statistisches Nachschlagebüchlein. 30 Pf.
30. **Berling, Prof. Dr. K.**, Meissener Porzellan und seine Geschichte, mit 15 Chromolithographien, 15 Heliogravüren, 1 Markentafel und 219 Abbild. Geb. 160 M.
31. **Bernard, D., u. Scheel, K.**, Wegweiser für Acetylen-Techniker und Installateure. 1901. 3 M.
32. **Berndt, W.**, Der neue deutsche Zolltarif (Gesetzentwurf). Vergleich der grösseren Erhöhungen zwischen dem jetzigen Vertragszoll und dem neuen Tarif, nebst einer eingehenden Darstellung der Ein- und Ausfuhr, sowie der Agrarverhältnisse des Deutschen Reiches in populär-graphischer Darstellung. 85 Pf.

33. **Bethke, Herm.**, Einfache Wohnhäuser, Arbeiter-Wohnungen. 8 M.
34. **Biberfeld, Dr.**, Der Rechtsbeistand des Handlungsgehilfen und Ratgeber des Kaufmanns im Rechtsverkehr mit seinem kaufmännischen Personal. 191 S. 1 M.
35. **Bischof, Prof. Dr. C**, Die feuerfesten Thone, deren Vorkommen, Zusammensetzung, Untersuchung. 2. Aufl. 1895. 462 S., 90 Abb. und 2 Tafeln. 12 M.
36. — Gesammelte Analysen der in der Thonindustrie benutzten Mineralien und der daraus hergestellten Fabrikate. 1901. 165 S. Geb. 9 M.
37. **Blanck, Julius**, Blanck's Börsenhandbuch für Hannover und Braunschweig 1902/03. 7,50 M.
38. **Blind, Prof. Dr. A.**, Moderne Handels- und Verkehrsgeographie unter besonderer Berücksichtigung der Handelswege und Verkehrsmittel der Gegenwart. 2,75 M.
39. **Blücher, H**, Das Wasser, seine Zusammensetzung, sein Einfluss und seine Wirkung, sowie seine technische Ausnutzung. 1900. 405 S. 20 Abb. und 2 lithogr. Tafeln. 6 M.
40. **Bock, O.**, Ziegelei als landwirtschaftliches und selbständiges Gewerbe. 2. Aufl. 1898. 197 S. 190 Abb. und 9 Tafeln. 2,50 M.
41. — Ziegelfabrikation, Handbuch umfassend die Herstellung aller Arten von Ziegeln, sowie die Anlage und den Betrieb von Ziegeleien. 9. Aufl. 1901. 396 S. 353 Abb. und 12 Tafeln. Geb. 13 M.
42. — Ziegelofen. Konstruktion und Bauausführung von Brennöfen, Ofengebäuden

und Schornsteinen für Ziegeleien. 2. Aufl. von A. Eckhart: Die Konstruktion von Brennöfen etc. 58 S. 22 Abb. 1,50 M.

43. **Böhmer & Neumann,** Kalk-, Gips- und Cement-Handbuch für Anlage und Betrieb von Kalkwerken, Gipsmühlen und Cementfabriken. 1886. 236 S. 40 Abb. und Atlas von 10 Tafeln. 6,75 M.

44. **Boero, J.,** Fabrication et Emploi des Chaux Hydrauliques et des Ciments. 1901. 308 S. 148 Abb. 10 M.

45. **Böttger, F.,** Internationale Wechselpraxis. Die Wechselgesetze und Wechselstempeltarife sämtlicher Staaten Europas und die Vorschriften derselben über die Versteuerung der Wechsel. 2,75 M.

46. **Boitel, Ch.,** Eisenarmierter Beton. Seine Berechnung und Konstruktion. Uebersetzung aus dem Französischen. Von J. Podoljskii. 2 M.

47. **Bollweg,** Backsteinbau. 6 M.

48. **Borgstedt, W. F,** Quintessenz der italienischen doppelten Buchführung. 2,75 M.

49. **Borrmann, Prof. R.,** Keramik in der Baukunst. 1897. 152 S. 85 Abb. 11 M.

50. — Moderne Keramik. 1902. 121 S. 110 Abb. Geb. 5 M.

51. **Bourry, E.,** Traité des Industries Céramiques. 1897. 750 S. 349 Abb. 18 M.

52. **Brandis, Dr. F.,** Was der Arbeiter vom Bürgerlichen Gesetzbuche wissen muss. 1901. 1 M.

53. **Braun, E.,** Deutsche Keramik und das Strassenpflaster unserer grossen Städte.

1877. 31 S. 1 lithogr. Tafel in Farbendruck. 2 M.

54. **Braun, E.**, Ziegel-Rohbau. 20 M.

55. **Brömse, Fr.**, Lehrbuch der Thonwarenindustrie speziell der Ofenfabrikation. 3 Zeichnungen zum Entwurf einer Ofenfabrik. 1899. 3 M.

56. — Ofen- und Glasurfabrikation nach dem jetzigen Stande dieser Industrie. Mit besonderer Berücksichtigung der weissen und farbigen Schmelzöfen und der altdeutschen Majolikaöfen nebst den hierzu passenden Glasuren. 2. Aufl. 1896. 123 S. 7 Abb. Geh. 2 M.

57. **Brosius, H.**, Geld-, Wechsel- und Effekten-Arbitrage nach den heute geltenden Usancen. 2,75 M.

58. — Moderne Kontokurrentlehre in praktischen Beispielen dargestellt. 2,75 M.

59. **Brown, Ch. C**, Directory of American Cement-Industries and Hand-Book for Cement-Users. 2. Aufl. 1902. 21 M.

60. **Buchholz, P**, Fabrikation der Dachfalzziegel. 1899. 147 S. 65 Abb. 2,50 M.

61. **Bueck, H. A**, Centralverband deutscher Industrieller 1876/1901. Band I. 10 M.

62. **Buerdorff, G.**, Praktische Buchführung für Ziegeleien. 3 M.

63. **Büsing, Prof. F. W**, und **Schumann, Dr. C.**, Portland-Cement und seine Anwendungen im Bauwesen. Verfasst im Auftrage des Vereins deutscher Portland-Cementfabrikanten. 2. Aufl. 1899. 432 S. 400 Abb. Geb. 7 M. Vergriffen. (Die neue Auflage erscheint demnächst.)

64. **Burkas, H.**, Aktionär und Gläubiger im Konkurse der A.-G. 1,50 M.
65. **Candlot, C.**, Ciments et Chaux Hydrauliques. 15 M.
66. **Cario, C.**, Fragen für Dampfkesselwärter. 2. Aufl. 1900. 24 S. 60 Pf.
67. **Castner, W.**, Cement und seine rationelle Verwertung zu Bauzwecken. Geh. 1,20 M.
68. **Christoph, J. R.**, Der praktische Töpfer und seine Erfahrungen von der Thongrube bis zum fertig montierten Ofen, ausschliesslich der Schmelz- und Emaille-Fabrikation, aber mit besonderer Berücksichtigung der in dieser Industrie vorkommenden Materialien, Brennöfen, Glasuren, Werkzeuge und Maschinen. 1895. 99 S. 1,80 M.
69. **Christophe, P.**, Le beton armé et ses applications. 1902. 20 M. (Die deutsche Uebersetzung erscheint demnächst im Verlage der Thonindustrie-Zeitung.)
70. **Cementbuch**, das kleine. Eigenschaften und Verwendung des Portland-Cementes für Gewerbetreibende aller Art, Maurer u. s. w. 1902. 36 S. 20 Pf.
71. **Cement-Book, The Handy** (Uebersetzung des vorigen ins Englische). 1902. 36 S. 30 Pf.
72. **Considère, A.**, Experimental-Untersuchungen über die Eigenschaften der Cement-Eisenkonsruktionen. Uebersetzt von Ig. M. Blodnig. 1,60 M.
73. **Credner, Prof. Dr. H.**, Elemente der Geologie. 9 Aufl. 1902. 17,50 M.
74. **Cuno, W.**, Gewerbegerichtsgesetz. 1902. 2 M.
75. **Cuny**, Backsteinbau. Berliner Architekturrichtung. 79 S. 154 Abb. 5 M.

76. **Dammer, Dr. O.**, Handbuch der Arbeiterwohlfahrt. 2 Bände. I. Band, Lief. 1—5. 1902. Lief. 1—4 je 4 M, Lief. 5 6 M.
77. **Daniel, A.**, Gesinderecht, nebst einem Anhange über die Rechtsverhältnisse der Portiers. 111 S. 1 M.
78. **Debo, L.**, Einfluss der Temperatur und der Nässe auf Steine und Mörtel. 51 S. 1897. 1 M.
79. **Deck, Th.**, La Faïence. Enthaltend in französischer Sprache: Geschichtliche Einleitung, Fabrikationsanweisung mit Angaben über Massen, Glasuren, Farben, farbige Glasuren etc. 1887. Geb. 6,25 M.
80. **Deckert, C. G. O**, Fabrikanlagen, ein Handbuch zur zweckmässigen Einrichtung maschineller und baulicher Anlagen in Fabriken, sowie für die richtige Wahl des Anlageortes und der Betriebskraft. 2. Aufl. 1901. 122 S. 3,75 M.
81. **Demmin, A.**, Keramik-Studien. 4 Hefte. 1881 bis 1884.
   a. Heft 1. Die Fayence, ihr Charakter und ihre geschichtliche Entwickelung. Die aretinischen Töpferwaren, sowie die Terra-Sigillata-Gefässe und Thonwaren von Keneh und Sciut. Mit Abb. 1881. 2,50.
   b. Heft 2. Das Porzellan, dessen Erfindung, Zubereitung und geschichtliche Entwickelung. 1883 2,50 M.
   c. Heft 3. Das Steinzeug, dessen Zubereitung, Charakter und geschichtliche Entwickelung. Mit Abb. 1885. 2,50 M.
   d. Heft 5. Unglasierte Thongebilde (Terrakotten), Stuckatur- und Cement-Bildnerei. 1884. 4 M.

82. **Deutscher Verein für Thon-, Cement- und Kalkindustrie E. V.** Zur Frage der Herstellung von Ziegeln grossen Formats (Klosterformat) durch Handstrich im Vergleich zur maschinellen Pressung. Gutachtliche Aeusserung. 22 S. 1902. 10 Pf.
83. **Deutsches Bankier-Buch.** 1902. Geb. 13,50 M.
84. **Dienstvorschriften** für Kesselwärter. Aushangform 25 Pf, aufgezogen auf Pappdeckel mit Patentösen 85 Pf.
85. **Dominik, H.,** Was muss man von der Dampfmaschine wissen? 1902. 2 M.
86. **Dorn's Handbuch.** Siehe Koch, Schwering und Marx, Dachdeckungen.
87. **Dove, Prof. Dr. K.,** Wirtschaftliche Landeskunde der deutschen Schutzgebiete. 113 S. 2,75 M.
88. **Dralle, R,** Anlage und Betrieb der Glasfabriken mit besonderer Berücksichtigung der Hohlglasfabrikation. 1886. 194 Abb. und Atlas von 40 Tafeln. 16 M.
89. **Dubovszky, J.,** Majolika-Malerei. 63 S. 1 M.
90. **Dümmler, K.,** Handbuch der Ziegelfabrikation. Herstellung der Ziegel, Terrakotten, Röhren, Platten, Kacheln, feuerfesten Waren und aller anderen Baumaterialien aus gebranntem Thon. 1900. 570 S. 521 Abb. Geb. 40 M, 6 Abteilungen, jede einzeln käuflich. Abt. I. 6 M. Geschichtliche Entwickelung der Ziegelfabrikation. Die Rohmaterialien der Ziegel- und Thonwarenfabrikation; Eigenschaften, Einteilung und Verwendung der Thone; Dekorationsstoffe: Engoben, Glasuren, Farben. Abt. II. 5 M. Gewinnung der Rohmaterialien; Vorbereitung des Materials. Abt. III

5,50 M. Das Formen der Waren. Das Dekorieren durch die Oberflächengestaltung. Farbige Dekorationen. Abt. IV 7 M. Das Trocknen der Rohmaterialien und Fabrikate; Das Brennen der Waren. Abt. V 5 M. Die Transportvorrichtungen; Vorrichtungen zur Verhütung von Unfällen; Die technische und kaufmännische Leitung der Fabriken. Abt. VI 7,50 M. Die Fabrikation der einzelnen Warengattungen.

91. — Ziegel- und Thonwarenindustrie in den Vereinigten Staaten und auf der Columbus-Weltausstellung in Chicago 1893. 15 M.

92. **Düttmann**, Deutsche Arbeiterversicherung. Gemeinverständliche Darstellung der Bestimmungen der Kranken-, Unfall- und Invaliden-Versicherungsgesetze und der Wirkungen derselben. 2,75 M.

93. **Eckhart, A.**, Beachtenswerte Gesichtspunkte bei der Anlage periodischer Ziegelöfen. 1883. 5 Abb. 1,20 M.

94. — Technik des Verblendsteins. 1884.

I. Teil. Fabrikation des Verblendsteins. 47 Abb. 2 M.

II. Teil. Technik des Verblendens und Prüfung des Verblendmaterials. 45 Abb. 1,60 M.

95. **Eisenträger, Dr. A.**, Taschenbuch für die Stein- und Cementindustrie. 1. Jahrg. 1902. Geh. 2,70 M.

96. **Emperger, F. von**, Neuere Bauweisen und Bauwerke aus Beton und Eisen nach dem Stande bei der Pariser Weltausstellung 1900. 1901. 4,25 M.

97. — Neuere Bauweisen und Bauwerke

aus Beton und Eisen. II. Teil. Belastungsprobe mit Decken nach System Hennebique und Kritik der von Prof. J. E. Brik dazu gegebenen Berechnung. 1902. 4 M.

98. **Engel, Fr.**, Kalk-Sand-Pisébau und Kalksandziegelfabrikation. 4. Aufl. bearbeitet von H. Hotop. 1891. 96 S. 51 Abb. 2,50 M.

99. **Engel, Dr. Th.**, Die wichtigsten Gesteinsarten der Erde. 346 S. 93 Abb. sowie 10 farbige Tafeln zum Bestimmen und Unterscheiden der Gesteinsarten. Geb. 6 M.

100. **Falke**, Kaiserl. Königl. Wiener Porzellanfabrik. 17 Tafeln mit Abb. Geb. 15 M.

101. — Majolika. 1896. 79 Abb. 2 M.

102. **Fauck, A.**, Anleitung zum Gebrauch des Erdbohrers. 1877. 75 S. 10 lithograph. Tafeln. Geh 6 M.

103. — Fortschritte in der Erdbohrtechnik. Zugleich Ergänzung der Anleitung zum Gebrauch des Erdbohrers. 1899. II. Aufl. 54 S. 31 Abb. Geh. 3,50 M.

104. **Feichtinger, Prof. Dr. G.**, Chemische Technologie der Mörtelmaterialien. 1886. Vergriffen.

105. **Fellmeth, A.**, Grundzüge der Finanzwissenschaft. 2,75 M.

106. **Ferrini, Prof.**, Technologie der Wärme. Feuerungsanlagen, Kamine, Oefen, Heizung und Ventilation der Gebäude. Uebersetzt von M. Schröter. 1878. 504 S. 123 Abb. nebst Anhang über die Temperatur der Flammen. Geb. 17.50 M.

107. **Feuerstein, E.**, Das Ganze der Fabrikbuchhaltung. 2,75 M.

108. **Fiebelkorn, Dr. M.**, Arbeitervermittelung in der Ziegelindustrie. 1899. 48 S. 60 Pf.
109. — Drehrohrofen in der Cementindustrie. Sonder-Abdruck. 1,50 M.
110. — Entstehung unserer Thongesteine. 39 S. 1,50 M.
111. — Geologische Ausflüge in die Umgegend von Berlin. 1896. 130 S. 2 Karten. 40 Abb. 1,80 M.
112. **Fischer, A.**, Wechselkunde. 2 M.
113. **Fischer, Prof. H.**, Bearbeitung der Steine, Glas- und Thonwaren. 1891. 141 S. 81 Abb. 3 M.
114. **Fischer, Prof. Dr. F.**, Chemische Technologie der Brennstoffe. I. Chemischer Teil. (Untersuchungsverfahren und Brennstoffe.) 1897. 647 S. Geb. 19,50 M. II. Teil. Presskohlen, Kokerei, Wassergas, Mischgas, Generatorgas, Gasfeuerungen. 376 S. 370 Abb. 1901. Geb. 16,50 M.
115. — Feuerungsanlagen für häusliche und gewerbliche Zwecke. 1899. 206 S. 299 Abb. 8,50 M.
116. — Handbuch der chemischen Technologie. 15. Aufl. 1900. I. Teil. Unorganischer Teil. 787 S. 607 Abb. 12 M.
117. — Wasser, seine Verwendung, Reinigung und Beurteilung mit besonderer Berücksichtigung der gewerblichen Abwässer und der Flussverunreinigung. 3. Aufl. 1902. Geb. 12 M.
118. **Forrer, Dr.**, Geschichte der europäischen Fliesenkeramik vom Mittelalter bis zum Jahre 1900. 1901. 900 Abb. 100 M.
119. **Fränkel, A.**, Das Miet- und Pachtrecht. 1901. 139 S. 3 M.

120. **Francke, W. Ch.**, Recht des Kaufmanns. 2,75 M.
121. **Franke, G.**, Bild eines Steinkohlenbergwerkes und Braunkohlentagebaues nebst Erläuterung. 7 S. 1 farbige Tafel. 1 M.
122. **Gary, Prof. M.**, Erhärtung von Kalkmörteln. 2 Abb. 30 Pf.
123. — Urteile aus der Praxis über die Verwendung der Cementröhren. 15 Pf.
124. **Geck, Dr. A.**, Hilfe gegen faule Schuldner nach dem neuen Reichsrecht praktisch erörtert. 5. Aufl. 1901. 55 S. Geh. 75 Pf.
125. **Gemünd, Dr. W.**, und **Knödgen, F.**, Wie kann unser Aktienwesen gesunden? 1,50 M.
126. **Geologische Karten** von Preussen und der benachbarten Bundesstaaten im Maassstabe von 1 : 25000 einschliesslich Erläuterungen und etwa erschienener Bohrkarten. 2 M.
127. **Gericke, G.**, Kachelofenindustrie in Velten und Wert des Kachelofens in den Wohnräumen. 1894. 1,50 M.
128. **Gerstenbergk, H. von**, Cemente, ihre Bereitung aus natürlich-hydraulischen und künstlich-hydraulischen Kalken, sowie ihre Anwendung. 1874. 206 S. 2,50 M.
129. **Gewerbeordnung** für das Deutsche Reich in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. Juli 1900. 1900. 191 S. Geb. 1,20 M.
130. **Gipsbuch,** das kleine. Ein kurzer Ueberblick der Herstellung und Verwendung von Gips, bearbeitet im Auftrage des Deutschen Gips-Vereins vom Chemischen Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer. 78 S. 50 Pf.

131. **Gmelin, Prof. L.**, Elemente der Gefässbildnerei mit besonderer Berücksichtigung der Keramik. 12 Tafeln mit über 250 Abb. nebst Text mit über 100 Abb. 1885. 18 M.

132. **Görk, F.**, Lehrbuch der deutschen doppelten Buchführung. 2,75 M.

133. **Götze, E.**, Taschenkalender 1902. 14. Jahrg. 1. Teil: Unfallversicherung. 5 M. 2. Teil: Invalidenversicherung u. s. w. 5 M.

134. **Goldberg, Dr. O.**, Das deutsche Lagerhausgeschäft und Lagerhausrecht. 2. Aufl. 88 S. 2,75 M.

135. **Gottgetreu, Prof. R.**, Physische und chemische Beschaffenheit der Baumaterialien, deren Wahl, Verhalten und zweckmässige Verwendung. 3. Aufl. 1880 u. 1881.

I. Band. 455 S. 104 Abb. und 3 lithograph. Tafeln. 14 M. Enthaltend: Die in der Natur vorkommenden Gesteine und Erden, allgemeine Betrachtungen über Beurteilung und Güte der natürlichen Gesteine als Bausteine, die künstlichen Steine, gebrannte künstliche Steine (Ziegel), verschiedene Arten der Ziegelware, ungebrannte künstliche Steine, die Hölzer.

II. Band. 419 S. 331 Abb. und 14 lithograph. Tafeln. 13 M. Enthaltend: Metalle, die verschiedenen Mörtelarten, Kitte und Asphalt, Firnisse, Dach- und Steinpappe u. s. w.

136. **Graesse-Jaennicke**, Guide de l'amateur de Porcelaines et de Faïences (y compris grès et terres cuites). Collection complète des marques de porcelaines et de faïences connues jusqu'à présent. 9. Aufl. 1901. 8 M.

137. **Greiner & Pfeiffers Eisenbahnkarte von Deutschland nebst einem Verzeichnis der deutschen Eisen-**

bahnverwaltungen und einem Anhang, enthaltend I. Deutsche Orte ohne Station, II. Orte ausserhalb Deutschlands, die auf der Karte zu finden sind. 1902. 2,20 M.

138. **Griffen, H. R.**, Clay Glazes and Enamels. 138 S. 1896. 21 M.

139. **Grimm, H.**, Fabrikation des Feldspatporzellans. 1901. 167 S. 69 Abb. 3 M.

140. **Gros**, Skizzen für Wohn- und Landhäuser, Villen etc. 2 Serien. Jede Serie enthält 60 Tafeln mit Skizzen und Grundrissen nebst Beschreibung.
   I. Serie. Vollständig in Mappe 20 M.
   II. Serie. Vollständig in 10 Lieferungen zu je 2 M.

141. **Grossmann, E.**, Ausgeführte Familienhäuser. Praktische Vorbilder in billigeren bis mittleren Preislagen nebst Grundrissen, Beschreibungen mit Kostenanschlägen. 40 Tafeln nebst Text. 10 Lieferungen zu je 2 M. Vollständig in Mappe 21 M.

142. — Billige Wohnhäuser in moderner Bauart (Ein- und Zwei-Familienhäuser). Photographische Aufnahmen nebst geometr. Darstellungen, Grundrissen, Schnitten etc. 80 Tafeln. 10 Lieferungen zu je 1,50 M. Vollständig in Mappe 15,50 M.

143. — Einfache Wohnhäuser in modernen Ausführungen zu Baupreisen von 20000 bis 30000 M mit Beschreibungen, Grundrissen etc. 40 Tafeln nebst Text. 10 Lieferungen zu je 2 M. Vollständig in Mappe 21 M.

144. — Kleinere städtische Geschäftshäuser, Wohnhäuser, Miethäuser etc. Vorlagen mustergiltiger Neubauten und Umbau-

ten nebst Grundrissen und kurzer Beschreibung. (Im Erscheinen begriffen.) 15 Lieferungen zu je 2 M.

145. **Grunzel, Dr. J.,** Ueber Kartelle. 1902. 6,80 M.

146. **Guckuck, C.,** Mauerwerk mit Isolier-Hintermauerungssteinen. D.R.P.No.82620 der Dampfziegelei Büscher & Co. 50 Pf.

147. **Günther, Dr. H.,** Untersuchungen über Auswitterungen an Ziegeln und Ziegelmauerwerk, deren Ursache und Verhütung. 1896. 53 S. 1,50 M.

148. **Günther, H.,** Die rechte Hand des Fabrikanten ist die moderne Buchführung für Handel und Fabrikation unter besonderer Berücksichtigung von Spesenberechnung und Kalkulation nebst Anleitung zur Aufstellung von Betriebsbilanzen ohne Lagerbuch und ohne Inventuraufnahme. 1901. 2,75 M.

149. **Gutheil, J. R.,** Bücherabschluss und Abschlusswesen. 1,20 M.

150. **Guthmann, O.,** Handbuch der Sprengarbeit. 136 Abb. Geb. 8,50 M.

151. **Haage, Cl.,** Verhaltungsregeln mit Erläuterungen für Dampfkesselwärter. 5 Aufl. 1 M.

152. **Haase, F. H.,** Feuerungsanlagen. 1893. 259 S. 98 Abb. 5 M.

153. — Heizungsanlagen.

I. Teil. Der zum Heizen von Räumen nötige Wärmeaufwand, eine Anleitung zur Beurteilung aller den Wärmeaufwand beeinflussenden Vorkommnisse. 1894. 164 S. 5 M.

II. Teil. Die Heizung und die Heizungseinrichtungen, eine Anleitung zur Beurteilung und

Beschaffung zweckmässiger Einrichtungen. 288 S. 199 Abb. 6 M.

154. — Ofenbau. Einrichtung und Ausführung der Zimmeröfen, der Calorifere, der Küchenöfen und der Badeöfen. I. Abteilung. Die Kachelöfen. 1902. 40 S. 52 Abb. 3 M.

155. **Haeder, H.**, Die kranke Dampfmaschine und die erste Hülfe bei Betriebsstörungen. 1899. 391 S. 794 Abb. 8 M.

156. **Haefeke, Dr. H.**, Städtische und Fabrikabwässer, ihre Natur, Schädlichkeit und Reinigung. 80 Abb. 1901. 8 M.

157. **Haier, F.** Dampf- und Kesselfeuerungen zur Erzielung einer möglichst rauchfreien Verbrennung. 1899. 142 S. 300 Abb. 22 lithogr. Tafeln. 14 M.

158. **Handbuch Börsenwerte 1902—1903.** Arends u. Mossner, Berlin. 1902. Geb. 10 M.

159. **Handbuch der Deutschen Aktien-Gesellschaften.** Jahrbuch der deutschen Börsen, Ausgabe 1902—1903. I. Band. Nebst einem Anhang: Die deutschen und ausländischen Staatspapiere sowie die übrigen zu deutschen Börsenplätzen notierten Fonds etc. 7. Aufl. 1903. Geb. 25 M. (Band II erscheint Anfang 1903.)

160. **Handelsgesetzbuch**, Civilprozess-Ordnung und Konkursordnung. 1890. Inhalt entspricht wörtlich dem amtlichen Text. 1 M.

161. **Hartleib, O.**, Kalkulationspreise für die Industrie mit besonderer Rücksicht auf den Maschinenbau. 1902. Geb. 9 M.

162. — Praktische einfache und doppelte Buchführung mit besonderer Berücksichtigung auf das Ziegelei-Gewerbe. 2,20 M. Das Buch unterrichtet in ausführlicher

und leicht verständlicher Weise über die Einrichtung und den Gebrauch folgender praktischer Kontobücher für Ziegeleien, welche einzeln für die angegebenen Preise zu haben sind:

1. Für einfache Buchführung:

Kassabuch. 50 Bg. geb. in 1/2 Moleskin 3,50 M.
Fakturen-Eingangsbuch. 100 Bg. geb. in 1/2 Moleskin 6 M.
Fakturen-Ausgangsbuch. 100 Bg. geb. in 1/2 Moleskin 6 M.
Memorial. 100 Bg. geb. in 1/2 Moleskin 6 M.
Hauptbuch. 250 Bg. in 1/1 Moleskin m. Reg. 15,50 M.
Inventurbuch. 25 Bg. geb. in 1/2 Moleskin 2,50 M.

2. Für doppelte Buchführung:

Kassabuch. 50 Bg. geb. in 1/2 Moleskin 3,50 M.
Fakturen-Eingangsbuch. 100 Bg. geb. in 1/2 Moleskin 6 M.
Fakturen-Ausgangsbuch. 100 Bg. geb. in 1/2 Moleskin 6 M.
Memorial. 100 Bg. geb. in 1/2 Moleskin 6 M.
Journal. 100 Bg. geb. in 1/2 Moleskin 6 M.
Hauptbuch. 250 Bg. geb. in 1/1 Moleskin m. Reg 15,50 M.
Bilanzbuch. 40 Bg. geb. in 1/2 Moleskin 3,25 M.
Inventurbuch. 25 Bg. geb. in 1/2 Moleskin 2,50 M.

3. Nebenbücher der einfachen und doppelten Buchführung:

Lagerbuch. 50 Bg. geb. in 1/2 Moleskin 3,50 M.
Kommissionsbuch. 100 Bg. geb. in 1/2 Moleskin 6 M.
Verkaufsquittungsbuch. Vierfach (also 400 Quittungen perforiert z. Abreissen, ein bezw. zwei Abschnitte verbleiben im Buch) 2,50 M.
Versandbuch. 75 Bg. geb. in 1/2 Moleskin 4,75 M.

Wechsel-Kopiebuch. 60 Bg. geb. in 1/2 Moleskin 4,25 M.
Lohnbuch. 50 Bg. geb. in 1/2 Moleskin 3,50 M.
Briefkopierbuch. 500 Bl. geb. 2,50 M, 1000 Bl. geb. 3 M.

Die Bücher werden auf Wunsch auch in anderen Stärken als den oben aufgeführten geliefert und nach Verhältnis billigst berechnet.

Ungebunden kosten je 25 Bogen 1 M.

163. — Praktische Lohntabellen zum Gebrauch bei Akkord- und Lohnrechnungen für alle Unternehmer, welche die Löhne nach Stunden zahlen von 2 bis 60 Pf. und 1 bis 120 Stunden, für Viertelstunden und halbe Pf. berechnet. 2. Aufl. Geb. 2 M.

164. **Hartwig, Fr.**, Rechte der Angeklagten. 7. Aufl. 1901. 64 S. 50 Pf.

165. **Hauck, K.**, Schutz der Staubarbeiter. 1902. 1,50 M.

166. **Hauenschild, Prof. H.**, Katechismus der Baumaterialien.

I. Teil. Die natürlichen Bausteine. 208 S. 5 Abb. und 2 lithograph. Tafeln. 1879. Geh. 2,70 M.

II. Teil. Die Mörtelsubstanzen. 1879. 248 S. 13 Abb. und 6 Tafeln. Geh. 3,60 M.

167. **Hausbrand, E.**, Trocknen mit Luft und Dampf. 2. Aufl. 1903. 88 S. 4 M.

168. **Hecht, Dr. H.**, Untersuchungen über einige zwischen Porzellan und Feldspat-Steingut bestehende Beziehungen. 1,50 M.

169. **Heckelmann, A.**, Theorie und Praxis im Kaufmannsstande oder die wichtigsten und schwierigsten Fragen der Handels- und Wirt-

schaftslehre, in Form eines zeitgemässen Zwiegesprächs. 101 S. 2,75 M.

170. **Heer, A.**, Lehrbuch der vereinfachten deutschen Buchführung. 1902. 2 M.
171. **Heidepriem, E.** Reinigung des Kesselspeisewassers. Für Dampfkesselbetriebe und andere industrielle Zwecke. 1899. 47 S. 32 Abb. Geh. 1 M.
172. **Heidepriem, C., Hosemann, P., Specht, K.** und **Zimmermann C.**, Unfallverhütung im Dampfkesselbetriebe. 201 Abb und 4 lithograph. Tafeln, davon 2 farbig. 1902. Geb. 6 M.
173. **Heinecke, Dr. A.**, Direktor der Königlichen Porzellan-Manufaktur. Neuere Brennöfen der Königlichen Porzellan-Manufaktur zu Charlottenburg. 23 S. 28 Abb. 1 M.
174. **Henkel, W.**, Preistafeln der Eisenbahn-Güterfrachten und die deutschen Express-gut- und Packettarife. 60 Pf.
175. **Herfeldt, G**, Mitteilungen über die hydraulischen Eigenschaften des Trassmörtels. 3 Hefte. 1880, 1882, 1887. Je 1,50 M.
176. **Hermann, F.**, Glas-, Porzellan- und Emaille-Malerei in ihrem ganzen Umfange. 2. Aufl. 1894. 18 Abb. Geh. 4 M.
177. **Herre, O.**, Moderne Dampfkessel-Feuerungen. 1901. 21 S. 1,50 M.
178. **Herrmann, Dr. O**, Steinbruchindustrie und Steinbruchgeologie. Technische Geologie nebst praktischen Winken für die Verwertung von Gesteinen unter eingehender Berücksichtigung der Steinindustrie des Königreichs Sachsen. 1899. 428 S. 6 Tafeln und 17 Abb. Geb. 11,50 M.

179. **Herse, E.,** Der gewerbliche Rechtsschutz in Frage und Antwort. 1902. 4 M.

180. **Hess, J.,** Anleitung zur ersten Hilfeleistung bei plötzlichen Unfällen. 26 Abb. 1894. 1,75 M.

181. **Heusinger von Waldegg, E.,** I. Teil. Ziegel- und Röhrenbrennerei, einschliesslich der neuesten Maschinen und Geräte für die Ziegelfabrikation. 5. Aufl. 1901. Bearbeitet von L. Schmelzer. I. Abteilung: Ziegelerzeugung II. Abteilung: Röhrenerzeugung. 706 S. 500 Abb. Geb. 23 M.

182. — II. Teil. Kalk- und Cement-Brennerei, einschliesslich der neuesten Mörtel- und Beton-Bereitung, Herstellung der Kalksandziegel, Schlackensteine und anderer künstlicher Bausteine, sowie der Anfertigung der verschiedenen Kitte. 4. Aufl. 1892. Bearbeitet von P. Kayser. 409 S. 148 Abb. und 1 Tafel, Geb. 12,50 M.

183. **Hillebrand, Dr. W. F.,** Praktische Anleitung zur Analyse der Silikatgesteine. Uebersetzt von Dr. E. Zschimmer. 1899. 86 S. 2 M.

184. **Hölder, Prof. O.,** Formen der römischen Thongefässe diesseits und jenseits der Alpen. 1897. 3 M.

185. **Hölzgen, F.,** Herstellung holländischer Dachziegel. 35 S. 24 Abb. 1 M.

186. **Höna, F. C.,** Einführung in die Chemie. Unter besonderer Berücksichtigung der Porzellan-, Glas- und Thonwarenindustrie. 1894. 90 S. Geh. 1,75 M.

187. **Hoffmann, Dr. F.,** Gewerbeunfallversicherungs-Gesetz nebst Gesetz betr. die

Abänderung der Unfallversicherungs-Gesetze. 2 Aufl. 1900. 368 S. Geb. 2 M.

188. **Hotop, E., und Wiesenthal, Dr. H.**, Deutschlands Braunkohle, ihre Gewinnung, Verwertung und wirtschaftliche Bedeutung mit besonderer Berücksichtigung der in der Praxis bewährten Verbrennungs- und Vergasungseinrichtungen. 1902. 67 S. 33 Abb. 2 M.

189. **Huberti, Dr. L.**, Der Kaufmann als praktischer Stenograph. 2,75 M.

190. **Huberti, Dr. und Kellen, T.**, Praktischer Ratgeber für Stellesuchende in kaufmännischen, gewerblichen und anderen Berufen. 1901. 175 S. 2,75 M.

191. **Hüttmann, L.**, Der Gipser als Cementierer, Tüncher, Stuckateur u. s. w. 3. Aufl. 1886. 347 S. mit Atlas von 24 Tafeln. 10,50 M.

192. **Hussak, Dr. E**, Katechismus der Mineralogie. 6. Aufl. 223 Abb. 1901. Geb. 3 M.

193. **Jäger, H.**, Bestimmungen über die Anlegung und den Betrieb von Dampfkesseln und Dampffässern in Preussen. 2. Aufl. 1900. 205 S. 3 M.

194. **Jaennicke, Fr.**, Geschichte der Keramik. 1900. 810 S. 416 Abb. 10 M.

195. — Grundriss der Keramik in Bezug auf das Kunstgewerbe. Eine historische Darstellung ihres Entwickelungsganges. 1880. 1021 S. 476 Abb. und 2645 Marken und Monogramme. Geb. 50 M.

196. — Marken und Monogramme auf Fayence, Porzellan, Steingut etc. 1878. Geb. 8,50 M.

197. **Jahr, H.**, Anleitung zum Entwerfen und zur statischen Berechnung für ge-

mauerte Fabrikschornsteine, sowie für eiserne Schornsteine und Dachkonstruktionen. Mit Abb. 3. Aufl. 1902. Geb. 2 M.

198. **Jahrbuch der Berliner Börse, 1902/1903.** Begründet von J. Neumann. Nachschlagebuch für Bankiers und Kapitalisten. 24. Aufl. Geb. 12,50 M.

199. **Jeep, W.**, Anfertigung der Kitte und Klebemittel. 4. Aufl. 1895. 2,50 M.

200. — Ziegel- und Kalköfen. 1876. 60 S. 51 Abb. 2 M.

201. **Jehnke, M.**, Handbuch für Installateure elektrischer Starkstromanlagen. 1902. 6 M.

202. **Johanning, A**, Organisation der Fabrikbetriebe. 1901. Geb. 3 M.

203. **Jost, H. E.**, Ueber Gedächtnisbildung. 5 M.

204. — Ueber die beste Art, geistig zu arbeiten. 5. Aufl. 3 M.

205. **Isay, Dr. H.**, Rechtsgeschäft und wirtschaftliche Machtverschiedenheit. 1902. 80 Pf.

206. **Issel, H.**, Illustriertes Handlexikon der gebräuchlichen Baustoffe. 10 M.

207. **Jüptner von Jonstorff**, Untersuchung der Feuerungsanlagen. Anleitung zur Herstellung von Heizversuchen. 49 Abb. 1891. 6,20 M.

208. **Just, H.**, Wie führt man einen Prozess vor dem Amtsgericht? 1901. 88 S. 1 M.

209. **Justice, J.**, Dictionnaire des marques et monogrammes de la faïence de Delft. 1901. 126 Seiten. 3 M.

210. **Kalender für Kohleninteressenten, zugleich Taschenbuch für Kalk- und Cementwerke.** 2. Jahrg. 1902. In Leinen 4 M, in Leder 6 M.
211. **Katz, Dr. A.**, Rechtsanwaltschaft und Patentanwaltschaft. 1902. 80 Pf.
212. **Kaufmann, K.**, Anleitung zur Verlegung und Behandlung von Linoleum. 60 Pf.
213. **Keim, A., W.** Feuchtigkeit der Wohngebäude, Mauerfrass und Holzschwamm 2. Aufl. 1901. 23 Abb. Geb. 2,50 M.
214. **Keller, B.**, Fabrikation und Anwendung feuerfester Steine. 1880. 38 S. 1,60 M.
215. **Keller, Dr. F.**, Die rote römische Töpferware mit besonderer Rücksicht auf ihre Glasur. 1876. 1 M.
216. **Kissling, J.**, Gesamtgebiet der Photokeramik oder sämtliche photographische Verfahren zur praktischen Darstellung keramischer Dekorationen auf Porzellan, Fayence, Steingut und Glas. 12 Abb. 1893 2 M.
217. **Klasen, L.**, Fabrikanlagen für die Thon-, Porzellan-, Kalk-, Cement- und Glasindustrie. 1896. 108 S. 192 Abb. 6 M.
218. **Klose, H.**, Portland-Cement und seine Fabrikation. 1873. 1,60 M.
219. **Klosterformatsteine**, s. Deutscher Verein etc.
220. **Knäbel, A**, Anlage und Einrichtung von Ziegeleien etc. 1881. 15 Abb. 1,20 M.
221. — Anlage und Einrichtung der Porzellanfabriken. 1882. 55 S. 21 Abb. 2 M.
222. **Knappich, J.**, Herstellung, Aufbewahrung und Verwendung von Acetylengas und Lagerung von Carbid. 1902. Geh. 3 M.
223. **Koch, Chr.**, Mietrecht nach dem Bürgerlichen Gesetzbuch gemeinverständlich dargestellt, an

Beispielen erläutert und mit Formularen für Vermieter und Mieter versehen. 4. Aufl. 112 S. 1 M.

224. **Koch H., Schwering L. und Marx E.**, Dachdeckungen, verglaste Dachreiter, massive Steindächer, Nebenanlagen der Dächer. 2. Aufl. 1889. (Dorn's Handbuch der Achitektur. 3. Teil. 2. Band. Heft 5.) 485 S. 1406 Abb. 3 Tafeln. 26 M.

225. **Kohlmann, W.**, Lohntabellen. 8. Aufl. Geb. 90 Pf.

226. **Kolbe, G.**, Geschichte der Königl Porzellan-Manufaktur zu Berlin. 1863. 299 S. 4,50 M.

227. **Koller, Dr. Th.**, Künstliche Baumaterialien, ihre Verwendung und Herstellung. 2 M.

228. **Krätzer, H.**, Wasserglas und Infusorienerde, deren Natur und Bedeutung für Industrie, Technik und Gewerbe. 32 Abb. 1887. 3 M.

229. **Krell, Prof. Dr. P. F.**, Gefässe der Keramik. Mit vielen Abb. 1885. 9 M.

230. **Krüger, J.**, Photokeramik, das ist die Kunst, photographische Bilder auf Porzellan, Email, Glas, Metall u. s. w. aufzubrennen. 2. Aufl. bearbeitet von Prof. J. Husnik. 1893. 224 S. 19 Abb. 2,50 M.

231. **Krüger, R.**, Handbuch der Baustofflehre. 1899.

I. Band. 560 S. 354 Abb. auf 38 Tafeln.

II. Band. 337 S. 82 Abb. auf 18 Tafeln.

Preis für beide Teile geb. 30 M (einzeln nicht abzugeben) I. Band: natürliche Gesteine und Erden, künstliche Steine, Hölzer und Metalle. II. Band: Mörtel, Asphalt und Kitte, Glas und Wasserglas, Harze, Teere, Finisse und Lacke u. s. w.

232. **Krupke, F.**, Praktisches Börsentaschenbuch. 1902. Geb. 4,50 M.
233. **Kube, Dr. H.**, Vollständiger Briefsteller für den geschäftlichen Verkehr, nebst Zinstabellen, Post-, Telegraphen- und Stempeltarif. 1895. 120 S. 1 M.
234. **Kuhnow, A.**, Verwitterung an Berliner Rohbauten. Beitrag zur Untersuchung des Ziegelmaterials. 1884. 53 S. 1 M.
235. **Lamberg, Dr. J.**, Erste Hilfe bei plötzlichen Unglücksfällen. 1901. 69 S. 27 Abb. 1 M.
236. **Lang, Prof. G.**, Schornsteinbau.
    I. Heft. Geschichte und Lichtabmessungen der Schornsteine. 1896. 87 S. 25 Abb. 4 M.
    II. Heft. Querschnittform, Spannungsverteilung, Wärmespannungen und Winddruck. 1896. 100 S. 19 Abb. 5 M.
    III. Heft. Anordnung gemauerter Schornsteinschächte. 1901. 148 S. 80 Abb. und 2 photolithograph. Tafeln. 9 M.
237. **Lange, Gust. sen.**, Anleitung zur Ofenfabrikation, besonders von Schmelz- (Emaille-) Oefen. 3 Aufl. 1 M.
238. **Langenbeck, C.**, Chemistry of Pottery. 1895. 191 S. 8,50 M.
239. **Langer, W.**, Herstellung der Abziehbilder (Metachromatypie, Decalcomanie) der Blech- und Transparentdrucke, nebst der Lehre der Uebertragungs-, Um- und Ueberdruckverfahren. 8 Abb. 1880. 3 M.
240. **Lass, Dr. L.**, Haftpflichtrecht und Reichs-Versicherungsgesetzgebung. 1901. 7,20 M.
241. **Lathbury and Spackman**, The rotary kiln. American engineering practice in the con-

struction of Rotary Portland-Cement Plants. 1902. Geb. 4,40 M.

242. **Latz, Dr. R.**, Das neue Bürgerliche Gesetzbuch für Stadt und Land. Sammlung deutscher Reichsgesetze nach den neuesten amtlichen Ausgaben. 1901. Geb. 13 M.

243. **Laurisch, G.**, Gewerberecht und Arbeiterschutz. Führer für Arbeitgeber und Arbeiter durch die Gewerbe- und Arbeiterschutz-Gesetze. 1901. 185 S. 1,80 M.

244. **Le Chatelier H. und Boudouard, O.**, Mésure des températures élevées. 220 S. 52 Abb. 1900. 4,10 M.

245. **Leduc, E.**, Chaux et Ciments. 1902. 4,10 M.

246. **Lefêvre, L.**, La céramique du bâtiment. 496 S. 25 Tafeln, darunter 3 farbige. 950 Abb. im Text. 1897. 12,50 M.

247. — Architectural Pottery. Uebersetzung des vorigen ins Englische. 1900. 17,50 M.

248. **Lehner, S.**, Kitte und Klebemittel. Ausführliche Anleitung zur Darstellung aller Arten von Kitten und Klebemitteln für Glas, Porzellan, Stein, Holz, Wasserleitungs- und Dampfröhren etc. 5. Aufl. 1899. 1,80 M.

249. — Kunststeine. Schilderung der Darstellung aller Arten künstlicher Steinmassen, namentlich der Schwemm-, Schlacken-, Cement-, Gips- und Magnesiasteine, des künstlichen Marmors, der feuerfesten Steinmassen, der Filtriersteine und der künstlichen Schleifsteine, sowie der Asphaltsteine. 65 Abb. Geb. 6,80 M.

250. **Lehnert, G.**, Porzellan. 1902. 152 S. 260 Abb. 4 M.

251. **Leitner, K. F.**, Die private Versicherung im Dienste des Kaufmanns. Grundzüge

des Versicherungswesens auf Grund der neuen Gesetzgebung. 123 S. 2,75 M.

252. **Lemling, J.**, Photochemiker und Hausindustrie. Mitteilungen über vorzügliche Methoden zum Verzieren von Glas, Porzellan, emaillierten Waren, Holz etc. 2,40 M.

253. **Lenz, K.**, Der schriftliche Verkehr mit Behörden. Praktische Anleitung in Regeln und Formularen mit vielen ausgeführten Musterbeispielen und Erläuterungen. 112 S. 1901. 1 M.

254. **Liebold, B.**, Cement in seiner Verwendung im Hochbau und der Bau mit Cement-Beton. 1875. 143 S. Abb. im Text und 5 Tafeln. 7 M.

255. — Die kontinuierlichen Brennöfen zum Brennen von Ziegelsteinen, Thonwaren, Chamotte-, Cement- und Kalksteinen. 1876. 119 S. 60 Abb. und 5 Tafeln. 12 M.

256. — Trockenanlagen für Ziegeleien. Trockenprozess, das Trocknen in freier Luft, das künstliche Trocknen in geschlossenen Räumen, Trockenvorrichtungen und Trockenanlagen. 1877. 67 S. 26 Abb. im Text und 2 Tafeln mit 30 Abb. 6 M.

257. **Liebscher, P.**, Aus der Praxis für die Praxis. Einfache und doppelte Spezial-Buchführung für Baugeschäfte nebst Gesuchen und Verträgen für Baugeschäfte, Klagen und gerichtliche Anträge, Urkunden und Wechselprozess, Wechselverkehr und Wechselrecht. Geb. 8 M.

258. **Liedmann, Dr. J.**, Kommentar zum Gesetz betr. die Gesellschaft mit beschränkter Haftung. 4. Aufl. 1899. 216 S. 4,50 M.

259. **Liesegang, Dr. P. Ed.**, Photographische Schmelzfarbenbilder auf Email, Porzellan und Glas. 3. Aufl. 1898. Geh. 2,50 M.
260. **Lindner, M.**, Blitzschutz. 142 Abb. 1901. Geb. 5 M.
261. **Lipowitz, A.**, Portland-Cement-Fabrikation. 1868. 100 S. mit 25 Abb. und 3 farb. Tafeln. Geb. 8 M.
262. **Loeff, P.**, Entwürfe zum Bau von Kalk-, Cement-, Gips- und Ziegelbrennereien. 2. Aufl. 1873. 403 S. und Atlas mit 30 Tafeln in Farbendruck. 26 M.
263. **Loeser, C.**, Handbücher der keramischen Industrie. I. Teil. Die Rohmaterialien der keramischen Industrie. 1901. 102 S. 20 Abb. Geschichte der Thonindustrie, Entstehung und Bildungsweise der Thone, Bestandteile, welche für den Charakter der Rohthone in Betracht kommen und Einfluss, welchen die einzelnen Bestandteile auf diesen Charakter haben. Prüfung der Thone auf Verwend- und Verwertbarkeit, Kaoline, Schieferthone, plastische Thone und besonders Ziegelthone, sowie Nebenerscheinungen, welche die Entstehung reiner Farbenthone verhindern, deren Beschreibung und Mittel zur Beseitigung derselben. Geh. 4,50 M.
264. **Lohr, H.**, Anleitung zur Ermittelung des Selbstkostenpreises zur Kalkulation. 1902. 60 Pf.
265. **Lorenz, H.**, Die Klage. 1902. 70 Pf.
266. — Wie verwalte ich mein Vermögen? 1902. 1 M.
267. **Lotmar, Ph.**, Der Arbeitsvertrag nach dem Privatrecht des deutschen Reiches. In zwei Bänden. Band I. 1902. 18 M.

268. **Lucht, P. J.**, Anleitung für die Verarbeitung und Verwendung von Portland-Cement, unter besonderer Berücksichtigung der Cementwarenfabrikation. 2. Aufl. 1902. 2,60 M.
269. **Lunge, Prof. Dr. G.**, Chemisch-technische Untersuchungsmethoden. Mit Benutzung der früheren von **Dr. Friedr. Böckmann** bearbeiteten Auflagen.
    Band 1. 1899. Geb. 18 M.
    Band 2. 1900. Geb. 18 M.
    Band 3. 1900. Geb. 25 M.
270. **Lynen, Prof. W.**, Wärmeausnützung bei der Dampfmaschine. 1901. 59 S. 24 Abb. 1 M.
271. **Mack, L.**, Ueber hydraulischen Gips (Cementgips) und über das sogenannte Alaunisieren des Gipses. 1896. 24 S. 50 Pf.
272. **Maclay, W. W.**, Verwendung und Prüfung von Portland-Cement. Uebersetzt von B. Stahl und R. Rudloff. 1880. 2 M.
273. **Mäckler, Dr. H.**, Ausblühungen des Mauerwerks, ihre Entstehung und Bekämpfung. Zusammengestellt im Auftrage des Deutschen Vereins für Thon-, Cement- und Kalkindustrie. 1901. 19 S. 10 Pf.
274. **Magdeburger Verein für Dampfkesselbetrieb.** Fragen für Maschinenwärter. 23 S. 60 Pf.
275. **Magnus, C.**, Der Handel. 1902. 60 Pf.
276. **Maraun, W.**, Deutsches Reichsgesetzbuch für Industrie, Handel und Gewerbe, mit dem Bürgerlichen Gesetzbuch und den gesamten das bürgerliche und öffentliche Recht betreffenden Reichsgesetzen, Verordnungen, Ausführungs-

bestimmungen etc. Mit erläuternden Anmerkungen, orientierenden Hinweisungen, Formularen, Entwürfen zu Verträgen etc. 34. Aufl. 1900. 2 Bände. Etwa 2700 S. Geb. 20 M.

277. **Martens, Prof. A.**, Prüfung der Druckfestigkeit von Beton. Mitteilung aus der Königl. mechan.-techn. Versuchsanstalt zu Charlottenburg. 23 Abb. 25 Pf.

278. **Martens, P. Ch.**, Praktische Anleitung zur gesamten kaufmännischen Schriftführung. 2,75 M.

279. — Das deutsche Konsular- und Kolonialrecht. 2,75 M.

280. — Praktische Einführung in die gesamte kaufmännische Buchführung. 2,75 M.

281. **Mayer, Prof. J. W. und Czap, Prof. E.**, Praktische Wartung der Dampfkessel und Dampfmaschinen. Lehrbuch für Dampfkessel- und Dampfmaschinenwärter, sowie für Fabrikbeamte ohne technische Vorbildung. 2. Aufl. 1900. 156 S. 203 Abb. Geb. 4,30 M.

282. **Mayerheim, H.**, Lehrbuch der einfachen, doppelten, italienischen und amerikanischen Buchführung in Versen zum Selbstunterricht. 80 S. 2,75 M.

283. **Mayr, M.**, Die keramische Malerei. Anleitung zur selbständigen Erlernung der Porzellanmalerei. 1901. 104 S. 1,50 M.

284. — Formen und Modellieren. 68 S. 1900. 1 M.

285. **Meade, R. K**, Chemical and Physical Examination of Portland-Cement. 1901. 4,20 M.

286. **Mehl, E.,** Ziegelputzbau. Eine Sammlung von Entwürfen zu Hausansichten, Eingängen, Giebeln, Erkern, Einfahrten u. s. w. 1898. 12 M.
287. **Meidinger, Prof. Dr. H.,** Vom Erfinden. Eine Untersuchung über die Bedingungen, nützliche Erfindungen zu machen und deren Verwertung. 1900. 1 M.
288. **Mellmann, Dr. P.,** Chemie des täglichen wirtschaftlichen Lebens. 2,75 M.
289. **Mendheim, G.,** Brennöfen mit Gasfeuerung. 1893. 18 S. 9 lithogr. Tafeln. 60 Pf.
290. **Mercator, G.,** Photokeramik und ihre Imitationen. 99 S. 4 Abb. 1900. 3 M.
291. **Methner, C.,** Der kaufmännische Agent. Erläuterung der Rechte und Pflichten der kaufmännischen Agenten. 1901. 88 S. 2,75 M.
292. **Meyer, Dr. Alex.,** Aktienrecht. 3. Aufl. 1900. 124 S. 1,20 M.
293. **Müller, Dr. M.,** Fabrikation der für die Glas-, Emaille- und Porzellan-Malerei geeigneten Farben. 4. Aufl. 1880. 140 S. 9 Abb. Geh. 3,75 M.
294. **Müller, Fr.,** Wirtschaftslehre und Handelskunde. 1902. 60 Pf.
295. **Müller-Fürer, Dr. Th.,** Hypothekenbanken und Sicherheit der Hypothekenpfandbriefe. Geh. 2 M.
296. **Neubert's Jahrbuch der gesamten Braunkohlenindustrie.** Verzeichnis der im Betriebe befindlichen deutschen Braunkohlengruben, Nasspressen, Brikettfabriken, Schweelereien, Mineralölfabriken u. s. w. 1902. Geb. 6 M.
297. **Neukamp, Dr. E.,** Gewerbeordnung für das deutsche Reich in ihrer neuesten

Gestalt nebst Ausführungsvorschriften. 1901. 677 S. 4 M.

298. **Neumann's** Bilanz-Tabellen, enthaltend die höchsten und niedrigsten Kurse sowohl des letzten Vierteljahres als die des ganzen Vorjahres sämtlicher Bank- und Industriewerte der Berliner Börse. Jede Tabelle 50—100 S. 2 bis 3 M.

299. — Kurstabellen 1901. 1902. Geh. 4,50 M.

300. **Nielsen, Chr.**, Tafeln zur Bestimmung der Drainröhrenweite für zehn verschiedene Wasserführungen nebst kurz gefasster Anleitung zur Röhrendrainage. 28 S. 3 Tafeln. 2 M.

301. **Niggl, A.**, Grundzüge der Statistik mit besonderer Berücksichtigung der Wirtschafts- und Handelsstatistik. 178 S. 2,75 M.

302. **Obst, G.**, Kapitalanlage und Wertpapiere. Ratgeber bei Ankauf, Verwaltung und Aufbewahrung von Wertpapieren. Mit Anhang: Die Börse und ihre Geschäfte. 6. Aufl. 1902. Geb. 1,50 M.

303. — Theorie und Praxis des Checkverkehrs. 1899. Geb. 3 M.

304. — Was muss der Aktionär wissen? Eine gemeinverständliche Darstellung der wichtigsten Bestimmungen des Aktienrechtes der verschiedenen Kategorien der beim Verkehr in Aktien üblichen Handelsgebräuche etc. 1901. 1 M.

305. — Wechsel- und Checkkunde, eine kurz gefasste Erläuterung der Wechselordnung, des Wechselstempelgesetzes, des Diskonts, der Checks und Anweisung an der Hand von 27 praktischen Beispielen nebst 180 Fragen und Antworten. 1900. 136 S. Geb. 2 M.

306. **Olschewsky, W.**, Katechismus der Ziegelfabrikation unter besonderer Berücksichtigung der Prüfungsmethoden für die gebrannten Fabrikate. 1880. 333 S. 7 Tafeln. Geb. 5 M.
307. — Ursachen der Verwitterung an Verblendsteinen und Terrakotten. 1885. 54 S. 1 M.
308. **Ortsübliche Gebräuche im Berliner Baugewerbe.** 50 Pf.
309. **Osthoff, G.**, Klinker und Klinkerstrassen. 1,20 M.
310. **Paetsch, L.**, Entwürfe und Kostenanschläge zu ostpreussischen ländlichen Arbeiterwohnungen. 147 S., 11 Tafeln. 1900. 1,50 M.
311. **Pagel, Dr A.**, Chemie und landwirtschaftliche Nebengewerbe. Neu bearbeitet von Dr. G. Meyer. 2 M.
312. **Panaotovic, Dr. J. P.**, Sammlung deutscher Reichspatente. Klasse 1, 1a, 1b, Aufbereitung von Erzen und Brennstoffen, 1877—1901. 1902. 9 M.
313. **Parisius, L., und Crüger, H.**, Reichsgesetz, betr. die G. m. b. H. 6. Aufl. 1902. 1,25 M.
314. **Pawlowski, Prof Anton Th.**, Buchhaltung im Baugewerbe nach einfacher Methode. Mit Anhang: das Wichtigste aus der Wechsellehre. 2,75 M.
315. **Pedrotti, M.**, Gips und seine Verwendung. 1901. 259 S. 45 Abb. Geh. 4 M.
316. **Perls, A.**, Reichs- und Staats-Bürgerbuch. Das Wissenswerte und Wissensnötige vom gesamten Staatswesen für jedermann. 146 S. 1 M.

317. **Petzold, E. H.**, Gemeinde- und Orts-Lexikon des deutschen Reiches. Auf Grund amtlicher Materialien bearbeitet. 1901. Geb. in 2 Bänden 15 M.
318. — Städte-Lexikon des deutschen Reiches. 1901. 146 S. Geb. 2 M.
319. **Pfizer, G.**, Das Recht des Bürgerlichen Gesetzbuches. 4. Aufl. Geb. 7,80 M.
320. **Piloty, Dr. R.**, Invalidenversicherungs-Gesetz vom 13. Juli 1899. 2. Aufl. 1900. 509 S. 3,50 M.
321. **Pilz, H.**, Was muss der Kaufmann beim Konkurs thun? Eine gemeinverständliche Darstellung des deutschen Konkursrechtes und Konkursverfahrens. 2,75 M.
322. **Plank, F.**, Kaufmännische Rechnungsführung in ihren verschiedenen Arten und Formen. 2,75 M.
323. **Poellath, K.**, Arbeiterschutz, soweit er Aufgabe der Gewerbeinspektion ist. 1901. 160 S. 80 Pf.
324. **Post, Prof. Dr. J.**, Chemisch-technische Analyse von Kalk, Cement, Thonwaren und Glas. 1890. 3 M.
325. — Grundriss der chemischen Technologie. 2. Hälfte: Fabrikation der Endprodukte. 1879. 709 S. 44 Abb. 8 Tafeln. 21 M. Enthaltend: Glas, Thonwaren, Gips, Mörtel, Explosivstoffe u. s. w.
326. **Prenner, J. B.**, Der gewerbliche Arbeitsvertrag nach deutschem Recht. 1902. 1 M.
327. **Pütsch, A.**, Neuere Gas- und Kohlenstaubfeuerungen. Sachliche Würdigung der seit 1885 in Deutschland erteilten Patente. 1899. 132 S. 103 Abb. 4 M.

328. **Pusch, Fr., und Imgardt, E.,** Praktisches Handbuch für Sühneverfahren, Mahnverfahren oder Klage bei den Amtsgerichten. 6. Aufl. 75 Pf.
329. **Quaglio, J.,** Feuerfeste Materialien. Vortrag. März 1886. 12 S. 2 Abb. 1 M.
330. **Ramdohr, L.,** Feuerungskunde oder Theorie und Praxis des Verbrennungsprozesses und der Feuerungsanlagen. 1887. 25 Abb. 2 M.
331. — Gasfeuerung und rationelle Konstruktion der industriellen Feuerungsanlagen. 1878. Mit Abb. und 8 lithograph. Tafeln. 8 M.
332. **Randau, P,** Fabrikation der Emaille und das Emaillieren. 1900. 3. Aufl. 16. Abb. 3 M.
333. **Rebuffat, Prof. Dr. O.,** Studien über die Zusammensetzung der hydraulischen Cemente. Etwa 40 S. 1,50 M.
334. **Rechenberger, O.,** Wie fasst man Bewerbungsbriefe ab? Praktische Anleitung zur Abfassung kaufmännischer Bewerbungsschreiben nebst Musterbriefen. 1902. 4. Aufl. 1 M.
335. — Recht des Handlungsgehilfen. 5. Aufl. 1902. 50 Pf.
336. **Regenhardts Geschäftskalender für den Weltverkehr.** 27. Jahrg. 3. Aufl. 1902. 3 M.
337. **Rhotert, L.,** Schienenloser Betrieb statt Kleinbahnen. Verwertung der Selbstfahrer im öffentlichen Verkehr. 71 S. 2 Abb. und 8 lithograph. Tafeln. Geh. 3,60 M.
338. **Richters, Dr. E.,** Untersuchugen über die Feuerbeständigkeit der Thone. Neudruck 1897. 74 S. 2 M.
339. **Riems Zinszahlen.** (Zinszahlen sämtlicher Kapitalien für 2—183 Tage.) 1901. Geb. 22 M.

340. **Riesser, Dr.**, Neuerungen im deutschen Aktienrecht nebst Entwürfen für neue Statuten und Statutenänderungen. 1899. 217 S. 4,50 M.
341. **Rinne, Prof. Dr. F.**, Mikroskop im chemischen Laboratorium. Anleitung zu einfachen krystallographisch-optischen Untersuchungen. Geb. 4 M.
342. — Gesteinskunde für Techniker u. s. w. 1901. 206 S. 235 Abb. 9,60 M.
343. **Rösler, H.**, Beiträge zur Kenntnis einiger Kaolinlagerstätten. Inaugural-Dissertation. 1902. 3 M.
344. **Rösler, M.**, Keramische Tagesfragen. 1888. 1,60 M.
345. **Rohland, Dr. P.**, Einige Reaktionen des Portland-Cements. 60 Pf.
346. — Hydratation im Portland-Cement. 80 Pf.
347. **Romanoff, S.**, Anleitung zur Behandlung der Schmelzfarben zum Malen auf Porzellan und Fayence. 1887. 60 Pf.
348. **Rosenthal, H.**, Das Bürgerliche Gesetzbuch nebst den Einführungsgesetzen. 5. Aufl. 1901. 783 S. Geb. 5 M.
349. **Roth, L.**, Bauxit und seine Verwendung zur Herstellung von Cement aus Hochofenschlacke. 1882. 1 M.
350. **Rotholz, W.**, Praktische Wechselkunde. 2,75 M.
351. **Rühne, J. F.**, Lehrbuch der Kalk-, Cement-, Gips- und Ziegelfabrikation. 1877. 223 S. 176 Abb. 8 M.
352. **Sacken, Dr. Ed. Freiherr von**, Katechismus der Baustile oder Lehre der architektonischen

Stilarten von den ältesten Zeiten bis auf die Gegenwart. 14. Aufl. 1901. 196 S. 103 Abb. 2 M.

353. **Saling's Börsen-Papiere.** II. (finanzieller) Teil. 26. Aufl. Salings Börsen-Jahrbuch für 1902/03. 1902. Geb. 15 M.

354. **Sandeman, E. A.**, Manufacture of earthenware. 1901. 371 S. 42 Abb. 7,50 M.

355. **Schaaf, W.**, Wie erlerne ich praktisch und sicher die doppelte Buchführung? 2,75 M.

356. **Schamberger, J. W.**, Keramische Praxis Anleitung zur Erzeugung keramischer Produkte aller Art. 1901. 211 S. 39 Abb. Geb. 4,80 M.

357. **Schatteburg, L. H.**, Ziegelrohbau in seinen verschiedenen charakteristischen Erscheinungsweisen, ein Spiegelbild der Architektur der Neuzeit, dargestellt durch eine reichhaltige Anzahl Teilzeichnungen nebst Façaden-Skizzen und 60 Tafeln in Autotypie. 2. Aufl. 1901. 20 M.

358 **Schinz, C.**, Heizung und Ventilation in Fabrikgebäuden und Einrichtung von Trockenapparaten. 1882. 395 S. 18 lithograph. Tafeln. 4 M.

359. **Schjerning, Dr. W.**, Was muss der Kaufmann von der Geographie des Deutschen Reiches wissen? 170 S. 2,75 M.

360. **Schlegel, K.**, Wie treibt man seine Aussenstände ein? Das Recht der Zwangsvollstreckung (Pfändung, Offenbarungseid und Haft, Arrest und einstweilige Verfügungen) und der Anfechtung von Rechtshandlungen des Schuldners für den praktischen Gebrauch. Geb. 1,50 M.

361. **Schlesinger, J.,** Bau der Ziegel-Brennöfen. Vollständige Anleitung zur Erbauung der gangbarsten Oefen zum Brennen aller Arten Mauer- und Dachziegel, Drainröhren etc. für Holz-, Torf-, Braunkohlen- und Steinkohlenfeuerung. 1866. 51 S. 10 Kupfertafeln und viele Abb. 4 M.

362. **Schlippe, E.,** Dampfkesselbetrieb. 1900. 273 S. 110 Abb. Geb. 6 M.

363. **Schmatolla, E.,** Gaserzeuger und Gasfeuerungen. 95 S. 66 Abb. 3 M.

364. — Rauchplage und Brennstoffverschwendung und deren Verhütung. 84 S. 68 Abb. 1902. 3 M.

365. — Was muss man von der Feuerungstechnik wissen? Einführung in die Feuerungskunde für Techniker und Laien. 1901. 103 S. 18 Abb. 2 M.

366. **Schmid, A.,** Amerikanische Buchführung und ihre Anwendung in den verschiedenen Geschäftsbetrieben. 1902. 2 M.

367. **Schmidt, Prof. Al.,** Keramik auf der Pariser Weltausstellung 1878. 4 M.

368. **Schneider, J.,** Beschaffung von Hypotheken. 3,50 M.

369. **Schoch, Dr. C.,** Moderne Aufbereitung und Wertung der Mörtelmaterialien. 1896. 300 S. 110 Abb. Geb. 9 M.

370. **Schödel, L. T.,** Praktische Anleitung zur Herstellung von Kunststeinen, echter Dachsteinpappe und Betonguss- und Pisébauten. 1900. Geh. 1,80 M.

371. **Scholl's** Führer des Maschinisten. 11. Aufl. 434 Abb. Geb. 10 M.

372. **Schollmeyer, G.**, Wie erhalte ich mein Haus in gutem Zustande? 2. Aufl. 1,50 M.
373. **Schorn, Dr. O. v.**, Kunsterzeugnisse aus Thon und Glas. Eine Uebersicht ihrer technischen und künstlerischen Entwicklung vom frühen Mittelalter bis zur Gegenwart. 1887. 216 S. 128 Abb. Geb. 1 M.
374. **Schoy, G.**, Das Recht auf Glück im Handel und Gewerbe. Ein neuer Weg zum geschäftlichen Erfolg durch Modernisierung des Comptoir- und Buchhaltungswesens. 2,75 M.
375. **Schramm, Br.**, Taschenbuch für Heizungsmonteure. 2. Aufl. 99 Abb. 2,50 M.
376. **Schreiber, H.**, Neues über Moorkultur und Torfverwertung 1900—1901. 1902. 2 M.
377. **Schrey, F.**, Der Kaufmann als praktischer Stenograph. (Einigungssystem Stolze-Schrey). 2,75 M.
378. **Schuliatschenko, Prof. A. R.**, Ueber die Einwirkung des Meerwassers auf hydraulische Cemente. Vorgelegt dem Internationalen Kongress der Material - Prüfungs-Techniker zu Paris am 10. Juli 1900. 1 M.
379. **Schultz, E., und Dieckmann, E.**, Handbuch der Berechnung des Tage- und Stundenlohnes. 1899. 48 S. Geb. 1,50 M.
380. **Schütze, Dr.**, Schliack's juristisches Hausbuch. Handbuch der wichtigsten Rechts-verwaltungs-Bestimmungen für jedermann, mit Formularen und Sachregister. 3. Aufl. 1900. 229 S. Geb. 2 M.
381. **Schumacher, Dr. W.**, Die keramischen Thonfabrikate. I. Allgemeine Keramik. II. Die Thonfabrikate mit einfachem Scherben oder Fabrikation der Terrakotten, des Side-

roliths, des Irdengeschirrs, der Bauernmajolika, des Bunzlauer Geschirrs, des Kochgeschirrs, der modernen Majolika und der Majolikaöfen, der Fayence oder italienischen Majolika und der Fayenceöfen, sowie des Steinzeuges. 5. Aufl. 1884. 468 S. mit Atlas von 9 Tafeln. Geh. 10 M.

382. **Schwartze, Th.**, Katechismus der Dampfkessel und Dampfmaschinen sowie anderer Wärmemotoren. 7. Aufl. 1901. 442 S. 285 Text- und 12 Tafelabb, 5 M.

383. **Schwarzkopf, J.**, Eisenbahn-Handbuch zum Gebrauch für das Publikum, für Beamte und Behörden im deutschen Reiche. Nach amtlichen Quellen bearbeitet. 1900. 4 M.

384. **Schwier, K.**, Handbuch der Emailphotographie. Eine Anleitung zur Erzeugung von eingebrannten Photogrammen auf Email, Glas oder Porzellan. 3. Aufl. 1885. 7 Abb. 1,20 M.

385. **Scubitz, Fr.**, Methodische Anleitung zum Selbstunterricht in der doppelten Buchführung. 3. Aufl. 1902. Geb. 3 M.

386. **Seger's** gesammelte Schriften. Herausgegeben auf Veranlassung des Deutschen Vereins für Thon-, Cement- und Kalkindustrie, des Verbandes keramischer Gewerke in Deutschland und des Vereins deutscher Fabriken feuerfester Produkte von Dr. H. Hecht und E. Cramer. 1895. 908 S. mit Abbildungen. Geb. 21,50 M.

387. **Seipp, Prof. Dr. H.**, Wetterbeständigkeit der natürlichen Bausteine und Wetterbeständigkeitsproben mit besonderer Be-

rücksichtigung der Dachschiefer. 1900. 189 S. 21 Abb. und 8 Tabellen mit 20 Tafeln. 15 M.

388. **Selbach, W.**, Der Kaufmann und seine Firma. 1902. 60 Pf.

389. **Senft, Prof. Dr. F.**, Thonsubstanzen (Kaolin, Thon, Löss, Lehm, Letten und Mergel) nach Entstehungsweise, Bestand, Eigenschaften und Ablagerungsorten. 1879. 2,80 M.

390. **Senz, A.**, Leitfaden zum Entwerfen und Berechnen hoher Kamine. In einfachster Weise dargestellt für Prüfungsbehörden und Industrielle. 1 M.

391. **Seyffart, Dr. J.**, Kesselhaus- und Kalkofen-Kontrolle. Genaue Anweisung zur Handhabung der Hempel'schen Apparate bei Untersuchung der Rauchgase und der Kalkofengase, sowie zur Ausführung kalorimetrischer Heizwertbestimmungen, nebst einigen Kapiteln über Verbrennungswärme, theoretischen und praktischen Heizeffekt. 118 S. 23 Abb. 1898. Vergriffen.

392. **Sickenberger, A.**, und **Bauschinger, C. W.**, Leitfaden der kaufmännischen Algebra nebst einer vierstelligen Logarithmen- und Zinsfaktorentafel. 2,75 M.

393. **Soetebier, J.**, Zolltarifhandbuch. 1901. 4 M.

394. **Spaulding, Fr. P.**, Hydraulic Cement. Its Properties, Testing and Use. 1900. 10 M.

395. **Spennrat, Jos.**, Bedienung und Wartung elektrischer Anlagen und Maschinen. Leitfaden zur Einführung in die Elektrotechnik; 1901. 71 Abb. Geb. 2,80 M.

396. — Moderne Erzeugung und Verwendung der elektrischen Energie. 113 Abb. 1902. Geb. 5,50 M.
397. **Sponsel, J. L.**, Kabinettstücke der Meissener Porzellan-Manufaktur von Johann Joachim Kändler. 1900. 231 S. mit zahlreichen Abbildungen und Beilagen. 30 M.
398. **Stadthagen, A.**, Arbeiterrecht. Mit vielen Beispielen und Formularen für Klagen, Anträge, Beschwerden, Berufungen u. s. w. 1900. 240 S. Geb. 5,50 M.
399. **Stegmann, H.**, Gasfeuerungen und Gasöfen. 2. Aufl. 1881. 266 S. 292 Abb. 8 M.
400. — Kalk-, Gips- und Cementfabrikation. 1879. 158 S. 41 Abb. Geb. 2,50 M.
401. **Steinbrecht, G.**, Steingutfabrikation. 1891. 224 S. 86 Abb. 4 M.
402. **Steinmann, Ferd.**, Bericht über die neuesten Fortschritte auf dem Gebiete der Gasfeuerungen. 1879. 37 Abb. 3 M.
403. — Kompendium der Gasfeuerung in ihrer Anwendung auf die Hüttenindustrie mit besonderer Berücksichtigung des Regenerativsystems. 3. Aufl. 1900. 118 S. mit Atlas von 17 lithogr. Tafeln. 6,50 M.
404. **Steinmann-Bucher, A.**, Ausbau des Kartellwesens. 42 S. 1 M.
405. **Stenglein, Dr. H.**, Reichsgesetze zum Schutz des geistigen und gewerblichen Eigentums. 2. Aufl. 1898. 223 S. 5,80 M.
406. **Stern, R.**, Buchhaltungslexikon. 1902. 1. Lief. 75 Pf.
407. — Theorie und Praxis des Seehandels-Geschäfts. 2. Aufl. 99 S. 2,75 M.

408. **Stöffler, E.**, Kalksandsteine, Bausteine aus quarzigem Sand und Kalk. 1900. 35 S. 19 Abb. und 5 Tafeln. Geh. 4 M.

409. **Stoermer, Dr. M.**, Untersuchungsmethoden der in der Thonindustrie gebrauchten Materialien. 1902. 191 S. 15 Abb. 6 M.

410. **Streissler, Fr.**, Kaufmännische Organisation. 128 S. Geb. 2,75 M.

411. **Strele, C.**, Fabrikation des weissen Feldspat-Porzellans und dessen Dekorierung mit Starkfeuerfarben. 1868. Nebst Atlas mit 192 Abb. 7,50 M.

412. — Handbuch der Porzellan- und Glasmalerei, enthaltend: Die Technik des Kolorierens und Dekorierens von echtem und Frittenporzellan, Steingut, Fayence, Glas, Emaille etc. durch Begiessen, Bemalen, Bedrucken, Uebertragen von Photographien etc. mit farbigen Massen und Glasuren, Gut- und Starkfeuerfarben, verglasbaren Emaille- oder Muffelfarben und Metallen sowie das Einbrennen derselben und Polieren der Metalle. 4. Aufl. Herausgegeben von Dr. E. Tscheuschner. 1883. 220 S. mit einer Farbentafel und 64 Abb. Geh. 6,75 M.

413. **Strott, G. R.**, Baustoffe und deren Bearbeitung. 3 M.

414. — Einiges über Gips- und Kalkstein, Alabaster und Marmor. 1883. 80 Pf.

415. — Heizmaterialien. Anleitung zur leicht auszuführenden Ermittelung des Brennwertes von Holz, Holzkohlen, Torf etc., sowie einiges über Heizung. 1876. 1,25 M.

416. **Stühlen, P.**, Tabellen für Bautechniker. Auszug aus P. Stühlen's Ingenieur-Kalender. Preis in Westentaschenformat gebunden 75 Pf.
417. **Sutro, E.**, Die kaufmännische Krediterkundigung. 1902. 2,40 M.
418. **Swoboda, C. B.**, Farben zur Dekoration von Steingut, Fayence, Majolika. Kurze Anleitung zur Bereitung der farbigen Glasuren auf Hartsteingut, Fayence und auf ordinärem Steingut, Majolika, der Farbflüsse, Farbkörper, Unterglasurfarben, Aufglasurfarben für feingelbe Fayencen, sog. Steingutscharffeuer, Majolikafarben etc., sowie kurze Behandlung sämtlicher zur Bereitung nötiger Rohmaterialien. 1891. 3 M.
419. — Grundriss der Thonwarenindustrie. 1894. 188 S. 36 Abb. 3,20 M.
420. **Syxton, A. H.**, Chemistry of the Materials of Engineering. 1900. 331 S. 5 M.
421. **Tarnawski, A.**, Kalk-, Gips-, Cementkalk und Portland-Cement in Oesterreich-Ungarn. 1887. 264 S. mit Abb. und 1 lithogr. Tafel. Geb. 7 M.
422. **Tenax, B. P.**, Steingut- und Porzellan-Fabrikation als höchste Stufe der keramischen Industrie nach den neuesten Erfahrungen in diesen beiden Zweigen unter besonderer Berücksichtigung der praktischen Gesichtspunkte. 1879. 237 S. 41 Abb. 7 M.
423. **Tetmajer, Prof. L.**, Methoden und Resultate der Prüfung künstlicher und natürlicher Bausteine. 3. Aufl. 1900. 356 S. 42 Abb. und 5 lithogr. Tafeln. 6 M.
424. — Normen für eine einheitliche Benennung, Klassifikation und Prüfung

der hydraulischen Bindemittel. Angenommen und herausgegeben durch den schweizerischen Ingenieur- und Architektenverein und den Verein schweizerischer Cementfabrikanten. 1887. 17 S. 1 M.

425. **Toldt, F.**, Regenerativ-Gasöfen. Wissenschaftliche Grundsätze für die Berechnung der Querschnitte solcher Oefen. 2. Aufl. 1898. 440 S. 49 Abb. und 8 lithograph. Tafeln. Geh. 18 M.

426. **Trempenau, W.**, Kaufmännische und gewerbliche Kalkulationskunde. 2,75 M.

427. **Trillich, Heinr.**, Kaufmännische und technische Fabrikbetriebskunde. Eine gedrängte Darstellung der für die Einrichtung und den Betrieb von Fabriken aller Art nötigen Kenntnisse. 1901. 2,75 M.

428. **Troitzsch, Dr. W.**, Meisterbüchlein. Gemeinverständliche Darlegung der für Handwerker wichtigen Bestimmungen der Gewerbeordnung, des Gewerbegerichtsgesetzes, der Versicherungsgesetze, des Bürgerlichen Gesetzbuches und der Wechselordnung. 1902. 1,50 M.

429. **Tscheuschner, Dr. E.**, Bewertung von Thongruben im Enteignungsverfahren. 12 S. 1 M.

430. — Handbuch der Glasfabrikation nach allen ihren Haupt- und Nebenzwecken. 5. Aufl. nebst Atlas mit 34 Tafeln. 18,30 M.

431. — Handbuch der Metalldekorierung, oder das Dekorieren uud Verfeinern der Metallwaren, des Glases, Porzellans und der Gewebe im Feuer, sowie auf chemischem und galvanischem Wege. 5. Aufl. 53 Abb. 1883. 5 M.

432. **Turley, E.**, Anleitung zur statischen Berechnung armierter Beton-Konstruktionen unter Zugrundelegung des Systems Hennebique. 13 Textabb. 1902. 1 M.
433. **Uhde, Dr.**, Das Recht im Handel, im Gewerbe und Verkehr. 2. Aufl. 1900. 362 S. Geb. 7 M.
434. **Uhlenhuth, E.**, Vollständige Anleitung zum Formen und Giessen. 4. Aufl. 1899. 176 S. 17 Abb. 2 M.
435. **Ulke, R.**, Katechismus der Porzellan- und Glasmalerei. 1894. 232 S. 77 Abb. Geb. 3 M.
436. **Ulzer, Prof. F.**, und **Fraenkel, Dr. A.**, Anleitung zur chemisch-technischen Analyse. 1897. 188 S. mit Abb. 5 M.
437. **van t'Hoff, Prof. Dr.**, Zinn, Gips und Stahl vom physikalisch-chemischen Standpunkte. 1901. 35 S. 2 M.
438. **Verein deutscher Portland-Cementfabrikanten.** Das kleine Cementbuch. 20 Pf. (s. Cementbuch).
438a. **Verein deutscher Portland-Cement-Fabrikanten und Deutscher Beton-Verein.** Deutsche Portland-Cement- u. Betonindustrie auf der Düsseldorfer Ausstellung 1902. 211 S. mit zahlreichen Abb. 3 M.
439. **Vogel, Prof. Dr. J. H.**, Acetylen, Wesen und Bedeutung als Beleuchtungsmittel. 1900. 60 Pf.
440. **Vogt, G.**, La Porcelaine. 88 Abb. und Markenverzeichnisse. Historische und technische Mitteilungen über das Porzellan in französischer Sprache. 1893. Geb. 6,25 M.

441. **Volger, Br.**, Die Kunst der Reklame. Lehrbuch der modernen Geschäftspropaganda. 1901. 142 S. mit Muster-Inseraten und Illustrationen. 2,25 M.
442. **Volland, G. C**, Dachkonstruktionen. Erste Hälfte. 1897. 81 S. 236 Abb. Geb. 3,50 M.
443. **Wahlburg, V.**, Schleif-, Polier- und Putzmittel für Metalle aller Art, Glas, Holz, Steine etc., nebst Darstellung der gebräuchlichsten Schleifvorrichtungen. 2. Aufl. 4,50 M.
444. **Wahlen, C.**, Vorkehrungen zur Unfallverhütung in den Betrieben der Ziegeleien, Thonwarenfabriken, Thongräbereien, Fabriken feuerfester Produkte und Torfgräbereien. 1895. 211 S. 293 Abb. 7,20 M.
445. **Walter, Dr. H.**, und **Welske, P.**, Statische Berechnung der Träger und Stützen aus Beton mit Eiseneinlagen im stabilen Spannungszustande. 20 Abb. 2 M.
446. **Weber, Fr.**, Der Kaufmann im Verkehr mit der Post. 2,75 M.
447. — Ratgeber für den gesamten Telegraphen- und Telephonverkehr. 2,75 M.
448. **Weber, M.**, Kunst des Bildformers und Gipsgiessers. 5. Aufl. 1886. 124 S. 1 M.
449. **Weeber, A.**, Schnell-Lohnrechner. 1,80 M.
450. **Weigand, H.**, Gesetzes- und Staatenkunde für das Königreich Preussen. 1902. Geb. 2,50 M.
451. **Weinschenk, Prof. Dr. E.**, Anleitung zum Gebrauch des Polarisationsmikroskops. 100 Abb. 1901. Geb. 3,50 M.
452. — Die gesteinbildenden Mineralien. 100 Abb. und 18 Tabellen. 1901. Geb. 5,60 M.

453. **Weiss, Dr. A.**, Stenographie für Kaufleute. (Gabelsbergersche Stenographie.) 2,75 M.
454. **Weiss, Dr. M.**, Kaufmännische Rechtskunde. Eine gemeinfassliche Darstellung des Rechtes in Handel, Gewerbe und Verkehr. 215 S. Geb. 2,75 M.
455. **Wengler, Ad.**, Deutsches Arbeiterrecht in seiner Gestaltung durch die neue Gesetzgebung über die Arbeiterversicherung. 106 S. Geb. 2,75 M.
456. — Deutsches Gewerberecht. 1901. 120 S. Geb. 2,75 M.
457. **Weymann, Dr. C.**, Invalidenversicherungsgesetz vom 13. Juli 1899 und die zugehörigen Reichsausführungsbestimmungen. 1902. Geb. 14 M.
458. **Wheeler, H. A.**, Vitrified Paving Brick. 4,20 M.
459. **Wiencke, Fr.**, Zieglerlieder. 2. Aufl. 1900. 75 Pf.
460. **Wiener, R.**, Vorschläge zum Schutze der Pfandbriefe. 1902. 50 Pf.
461. **Winkler, Prof. Dr. Cl.**, Lehrbuch der technischen Gasanalyse. 3. Aufl. 1901. 8 M.
462. **Wipplinger, L.**, Keramik oder Fabrikation von Töpfergeschirr, Steingut, Fayence, Steinzeug, Terralith, sowie von französischem, englischem und Hartporzellan. 2. Aufl. 1897. 66 Abb. Geh. 4,50 M.
463. **Wittenberg, Dr. M.**, Wegweiser durch das Aktienrecht. 1900. 121 S. 1 M.
464. **Woedtke, Dr. E. v.**, Gewerbe-Unfallversicherungsgesetz. Textausgabe mit Anmerkungen und Sachregister. 6. Aufl. 1900 391 S. Geb. 2,50 M.

465. **Woedtke, Dr. E v.**, Invalidenversicherungsgesetz. Textausgabe mit Anmerkungen und Sachregister. 8. Aufl. 1901. 468 S. 2,50 M.
466. — Krankenversicherungsgesetz. Textausgabe mit Anmerkungen und Sachregister. 8. Aufl. 406 S. Geb. 2,75 M.
467. **Wolff, Dr. E.**, Abriss der Handelsgeschichte auf Grundlage der Wirtschafts- und Sozialgeschichte. 165 S. 2,75 M.
468. — Der Gewerbetreibende und sein Recht. 1900. 148 S. 2,75 M.
469. **Wunder, Dr. G., Herbig, A, und Eulitz, A.**, Kalkwerkbetrieb und Ursachen der verschiedenen Kalkpreise in Sachsen. 1867. 87 S. 1,60 M.
470. **Zolltarife**, Systematische Zusammenstellung des In- und Auslandes. B. Industrie der Metalle, Steine und Erden. Herausgegeben im Reichsamt des Innern. 2. Aufl. 1902. 593 S. 3 M.
471. **Zulkowski, K.**, Zur Erhärtungstheorie der hydraulischen Bindemittel. 1901. 95 S. 2 M.
472. — Zur Erhärtungstheorie des natürlichen und künstlichen hydraulischen Kalkes. 1898. 60 S. 1,20 M.
473. **Zwick, Dr. H.**, Hydraulischer Kalk und Portland-Cement. 1879. 28 Abb. 4,50 M.
474. — Kalk- und Luftmörtel. Auftreten und Natur des Kalksteines, das Brennen desselben und seine Anwendung zu Luftmörtel. 1879. 224 S. 30 Abb. 3 M.
475. — Natur der Ziegelthone und Ziegelfabrikation der Gegenwart. 2. Aufl. 1894. 514 S. 106 Abb 8,30 M.

Zusammenstellung der Bücher nach dem Inhalte.

Nachtrag.

476. **Naske, C.,** Portland - Cementfabrikation 1903. 183 Abb. 3 Taf. Geb. 11,50 M.

Bezugsquellen-Nachweiser.

Zusammengestellt aus den Anzeigen der Thonindustrie-Zeitung.

1. Abbohren.

Das Abbohren von Thonlagern erfordert Sachkenntnis und Gewissenhaftigkeit. (Siehe Bohrungen.)
C. Ahrens, Ahrenshof bei Wismar.

2. Absackwagen, selbstthätige.

Hennefer Masch.-Fabr. C. Reuther & Reisert m. b. H., Hennef a. d. S., Rhld.

3. Abschneideapparate.

Abschneideapparate sind Vorrichtungen, durch welche der aus der Ziegelpresse austretende Ziegelstrang (oder mehrere Stränge zugleich) mittels straff gespannter Drähte zumeist von Hand, sehr vereinzelt auch durch Kraftbetrieb, in einzelne Steine geschnitten wird. Meistens bestehen die Abschneideapparate aus einem festen Gestell mit einem auf diesem beweglichen Wagen, dessen Bühne (Tisch) mit der Unterseite des Ziegelstranges eine Ebene bildet und den aus dem Mundstück austretenden Strang stossfrei aufnimmt. Um ein leichtes Gleiten des Stranges auf dem Tisch zu ermöglichen, ist derselbe je nach Art des zu verarbeitenden Ziegelgutes aus drehbaren Rollen oder aus einer bewässerten Lauffläche gebildet. Am Ab-

schneidewagen sind, der Form des zu schneidenden Steines entsprechend, ein oder mehrere wagerecht, senkrecht oder radial bewegliche Bügel angeordnet, an welchen die nachspannbaren Schneidedrähte befestigt sind. Den vielen Steinformen entsprechen die verschiedenartigsten Konstruktionen von Abschneideapparaten, welche sich in folgende Hauptgruppen einreihen lassen: Apparate für 1. Voll- und Lochsteine; 2. Verblendsteine mit dreiseitig gratfrei schneidender Einrichtung; 3. Platten und Flachsteine; 4. Steine mit façonnierten Stirnflächen; 5. Biberschwänze; 6. Strangfalzziegel; 7. Façon-Flachwerk (Walmziegel, Holländische Pfannen, Dachreiter etc.) und 8. Drainrohre.

Akt.-Ges. vorm. A. Kuhnert & Co., Meissen.
Bergedorfer Maschinenfabrik, Bergedorf bei Hamburg.
H. Bolze & Co., Braunschweig, Hamburgerring 38.
Braunschw. Eisengiess. u. Masch.-Fabr., Robert Karges, Braunschweig.
Theodor Griesemann, Magdeburg-Neustadt.
Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
Heber & Streblow, Halle a. S.
F. Hoffmann, Finsterwalde (Niederlausitz).
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
N. Kettenhofen, Echternacherbrück, Bez. Trier.
Kleine, Neuschäfer & Co., G. m. b. H., Schwelm i. W.
Ed. Laeis & Co., Trier.
Mannheimer Eisengiess. & Maschinenb. A.-G., Mannheim.
Nienburger Eisengiess. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. Saale.
Richard Raupach, Masch.-Fabr., Görlitz.
Rieter & Koller, Masch.-Fabr., Konstanz.
Röhrig & König, Magdeburg-Sudenburg.
W Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
Gebr. Sachsenberg, G. m. b. H., Rosslau, Anh. (D. R. G. M. 165 877, Drahtspanner ohne Oese.)
L. Schmelzer, Masch.-Fabr., Magdeburg.
Scholze & Geissler, Masch.-Fabr., Görlitz.
Gottfried Seifarth, Annen i. Westf.
Skodawerke A.-G., Pilsen (Böhmen).
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.

Herm. Steinbrück, Graz, Mettahofgasse 18.
Wilhelm Stöhr, Offenbach a. M.
Thonwerk Thansau, G. m. b. H., Thansau, Post Rosenheim. (Unsere Universalabschneideapparate machen jeden beliebigen Abschnitt sowohl für Biberschwänze als auch für Strangfalzziegel in Längen von 25—50 cm.)
Windisch & Kunze, Meissen i. S.
Zeitzer Eisengiess. u. Maschinenb. A.-G., Köln-Ehrenfeld.

4. **Abschneideapparate** (selbstthätige).

Die selbstthätigen Abschneideapparate haben den Zweck, die Handarbeit zu ersparen. Dies geschieht dadurch, dass durch eine Vorrichtung welche am Abschneidetisch angebracht ist und entweder durch einen besonderen Antrieb von der Transmission oder durch den austretenden Thonstrang selbst in Bewegung gesetzt wird, die sonst durch eine Person vorzunehmende Bewegung des Tisches selbst wie die des Abschneidebügels selbstthätig geschieht. Neben den selbstthätigen Abschneideapparaten für Voll-, Hohl- und sonstige Strangziegel haben auch solche für Dachziegel-Biberschwanzfabrikation bereits Eingang gefunden. Dieselben werden ausgeführt für selbstthätigen Kreisbogen-, Segment- und Spitzbogenschnitt.

Die Preise stellen sich auf etwa 700—750 M.
Chr. Erfurth & Sohn, Teuchern.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
Jac. Raubitschek, Prag-Bubna.
Gottfried Seifarth, Annen i. Westf.

5. **Abschneidedraht**

Abschneidedrähte sind beste Stahldrähte, sog. Klaviersaiten, sehr zähe, jedoch nicht spröde. Die Stärke derselben richtet sich nach der auf die Vor-

bereitung des zu schneidenden Ziegelgutes verwandten Sorgfalt.

Gebräuchliche Drahtstärken sind:

Für Hintermauerungssteine . . .	1,5—1,0	mm
„ Steine aus besser vorbereitetem Ziegelgut	1,0—0,9	„
„ Verblender	0,9—0,7	„
„ Nachschneide- und Putzdrähte für steinfreies Ziegelgut, sowie für dünnwandige Ware, wie Verblender u. s. w.	0,7—0.5	„

Preise: Abschneidedraht in Ringen je nach Stärke des Drahtes von 3,50—12 M für 1 kg.

Geschnittene Drähte mit Oesen, gebrauchsfertig, 100 Stück 3.50—4 M.

Neuerdings werden die Abschneider auch mit Drahtspannern (D. R. G. M. 165877) ausgerüstet, welche die Schneidedrähte ohne Oese festhalten, sodass an Draht und Arbeit gespart wird.

Aug. Dannenberg G. m. b. H., Görlitz.

Joh. Wolfg. Fuchs, Nürnberg, Drahtfabrik. Gegründet 1787. (Liefert sowohl Draht in Ringen, als auch gebrauchsfertige, auf beliebige Längen geschnittene Drähte mit Oesen.)

Gebrüder Theisen, Nürnberg.

Treichel & Galiard, Berlin SW 48, Wilhelmstr. 122.

6. Acetylen-Reinigungsmasse „Puratylen".

Puratylen trocknet Acetylen und reinigt es gleichzeitig von Schwefel, Ammoniak und Phosphorwasserstoff. Detailpreis 1,60 M für 1 kg.

Ungereinigtes Gas verursacht Verstopfen der Brenner und ist gesundheitsschädlich.

Deutsche Gold- und Silberscheide-Anstalt, Frankfurt a. M.

7. Ahrens Doppelreitfalzziegel.

Emil Ahrens, Halle a. S. Kronprinzenstr. 40.

8. Akkumulatoren.

Unter Akkumulatoren versteht man Betriebseinrichtungen, welche dazu dienen, Kraft in sich aufzuspeichern, um diese auf weitere Betriebsmaschinen oder -Vorrichtungen zu übertragen.

Für die Thonindustrie kommen die Akkumulatoren hauptsächlich für hydraulische Pressen und Hebewerke in Frage. Sie bestehen aus einem Cylinder, in welchem ein nach Bedürfnis belasteter Kolben angeordnet ist. Beim Betriebe pumpt die Druckpumpe das Wasser in den Akkumulator-Cylinder, wodurch sich der darin angeordnete belastete Kolben hebt und ein Vorratsraum für Druckwasser entsteht. Soll die hydraulische Presse in Thätigkeit gesetzt werden, so wird die Verbindung zwischen Akkumulator und Presscylinder hergestellt, wodurch das Druckwasser unter den Presskolben tritt und diesen gegen das zu pressende Material drückt. Gewöhnlich werden zwei Akkumulatoren angeordnet, der eine für Niederdruck von ca. 60 Atm., der andere für Hochdruck bis ca. 300 Atm. In sehr vielen Fällen wendet man bei Pressen die sog. Niederdruck-Akkumulatoren von 50—60 Atm. für den Anfangsdruck an, und für höheren Druck Wasserdruckübersetzer oder Multiplikatoren. Man erspart hierdurch die Hochdruckpumpe und den Hochdruck-Akkumulator, welche bei 300 und mehr Atmosphären recht viele unangenehme Eigenschaften zeigen, die bei dem Wasserdruckübersetzer in viel geringerem Maasse auftreten.

Die Preise für Akkumulatoren mit einem geprüften Druck bis 300 Atm., der bei einem Press-

Kolbendurchmesser von 34 cm = 907 qcm etwa 270 000 kg Druck entspricht, stellen sich je nach der Grösse auf etwa 1200—2700 M ohne Belastungsgewichte.

Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
Güldenstein & Co., Frankfurt a. M.
Hartgusswerk A.-G., Dresden-Löbtau.
Huckauf & Bülle, Altona-Ottensen.
Ed. Laeis & Co., Trier.
R. Lindemann, Maschinen-Fabrik, Osnabrück.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.

9. Amerikanische Verladevorrichtungen.

Die amerikanischen Verladevorrichtungen dienen in der Hauptsache zur Bewältigung grosser Mengen Rohmaterialien, wie Kohlen, Thon, Sand und dergl. Besonders haben die Link-Belt-Förderer Anklang gefunden, zumal zum Be- und Entladen von Schiffen. Zum Link-Belt-Förderer gehört in der Regel auch eine automatische Speisevorrichtung.

Arthur Koppel, Berlin C 2.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
A. Stotz, Stuttgart-Kornwestheim.

10. Ammoncarbonit.

Ammoncarbonit ist ein Ammoniaksalpeter enthaltender Sicherheitssprengstoff, welcher sich für Sprengarbeiten in Steinbrüchen und Thongruben eignet. Er ist gegen Schlag, Stoss und Feuer unempfindlich und widersteht den Frosteinwirkungen. Ammoncarbonit wirkt langsamer, schiebender als Dynamit und eignet sich des guten Stückenfalles wegen besonders für solche Brüche, in denen man das Gestein nicht zu sehr zu zertrümmern wünscht. Auch findet kein Schleudern statt. Die Handhabung des Ammoncarbonits ist dieselbe wie beim

Dynamit. Die Patronen, welche von 25 mm Durchmesser an aufwärts in den Handel kommen, können fest aufeinander gesetzt bezw. gestampft werden, weil die Detonation jederzeit gesichert ist. Ammoncarbonit ist wegen seiner Sicherheit in der Handhabung und auf dem Transport zum Versand als Stück-, Eil- und Kurriergut auf den deutschen Eisenbahnen zugelassen, und daher in kleinsten Mengen jederzeit erhältlich. Ein polizeilicher Erlaubnisschein zum Besitz von Ammoncarbonit ist bei Bestellung einzusenden und der gewünschte Durchmesser der Patronen anzugeben.

Sprengstoff A.-G. Carbonit, Hamburg, Nobelshof.

11. Analysen

siehe Begutachtungen.

Brennöfen-Bauanstalt G. m. b. H., Hamburg, Posthof 227.
Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.
Hans Hauenschild, Berlin N, Reinickendorferstr. 2 B.
Süddeutsche Baugesellschaft für Feuerungsanlagen- und Schornsteinbau, G. m. b. H, Mannheim.

12. Anemometer.

Das Anemometer dient zur Ermittelung der Luftmenge, welche Feuerungsanlagen, Oefen oder Trocknereien zugeführt wird. Es besteht aus einem sehr empfindlich gelagerten Flügelrad, dessen Flügel eine bestimmte Länge und Neigung haben. Wird dieses Rädchen einem Luftstrom ausgesetzt, so dreht sich dasselbe, und aus der Zahl der Umdrehungen, welche an einem Zählwerk erkennbar ist, wird die Geschwindigkeit der Luft abgelesen. Der Querschnitt der Lufteinströmöffnung multipliziert mit der Geschwindigkeit ergiebt die zugeführte Luftmenge.

Preise für Apparate bis 1000 m zählend 44 M, bis 10 000 m zählend 54 M.

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

13. Anfeuchtapparate.

Anfeuchtapparate sind Vorrichtungen, um trockenen, pulverförmigen Massen den zur Verformung nötigen Feuchtigkeitsgrad zu geben. Die Zuführung des Wassers geschieht als Sprühregen. Es haben zwei Ausführungsformen Eingang gefunden. Bei der ersten wird das Massenpulver in einer Rinne mittels einer Schnecke durchgemischt und weitergeführt, während dessen der Sprühregen auf die Masse fällt. Hierbei kann sowohl die Geschwindigkeit der pulverförmigen Masse als auch der Sprühregen geregelt werden. Bei der anderen Ausführungsform fällt das Massemehl in einen Schacht ununterbrochen regenartig nieder, während der Sprühregen dem Mehl entgegengeführt wird. Auch hier kann sowohl die Menge der niederfallenden Masse als auch die des Sprühregens geregelt werden.

Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
Mannheimer Eisengiess. & Maschinenb. A.-G., Mannheim.
Ed. Schürmann, Eisenwerk Coswig i. S.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.

14. Anschlussgeleise.

Anschlussgeleise werden diejenigen Geleise genannt, welche die Fabriken oder Werkstätten mit der Eisenbahn verbinden.

A.-G. für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf vorm. Orenstein & Koppel, Berlin SW.
Bochumer Verein, Berlin NW 40, Alsenstr. 8.

15. Arbeiteranzüge.

Arbeiteranzüge müssen aus dauerhaftem Stoff bestehen und der jeweiligen Jahreszeit und dem Betriebe angepasst werden. Bei Fabriken mit Maschinenbetrieb sollen die Arbeiteranzüge an dem Körper des Arbeiters eng anliegen, damit nicht Teile derselben von Maschinen ergriffen werden können. Die Arbeiteranzüge sollten nur während der Arbeit benutzt werden.
E. R. Weise, Berlin W. 30.

16. Arbeitervermittelung.

Der Brauch, dass die Ziegeleibetriebe vielfach nur während der Sommermonate arbeiten, bedingt meistens, die erforderlichen Kräfte mit Hilfe von Arbeitsnachweisen heranzuziehen.

17. Armaturen für Maschinen- und Feuerungsanlagen.

Siehe Dampf- und Sicherheitsventile, Hähne, Dampfleitungsrohre, Kondenswasserableiter, Maschinen- und Transmissionslager, selbstthätige Oelapparate, Wasserstandsanzeiger, Wasserstandsgläser, Heizthüren, Roste.
Gustav Kuntze, Göppingen Württbg.

18. Armaturen für Ringöfen.

Unter Armaturen für Ringöfen versteht man die für die Betriebsfähigkeit derselben erforderlichen Eisenteile. Im wesentlichen sind unter diesem Gesamtausdruck Rauchventile, Kegel- oder Flachventile mit Sitz und Zugstangen, Heizdeckel mit Heizrohr und Verschlussdeckel für die Oeff-

nung des Einsteigeschachtes zum Rauchsammler zu verstehen. Bei Oefen mit Unterfeuer kommen die vollständigen Feuerungsgarnituren, bestehend aus Heizthüren mit Rahmen, Rostbalken, Roste und ev. Aschenfallvorsetzthüren hinzu.

H. Bolze & Co., Braunschweig, Hamburgerring 38.
Braunschw. Eisengiess. u. Masch.-Fabr. Robert Karges, Braunschweig.
H. Breitenbach, Weidenau a. d. Sieg.
August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz.
Dorstener Eisengiess. u. Masch.-Fabr. A.-G., Hervest-Dorsten i. W.
Ernst Hotop, Berlin W 50.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. S.
Treichel & Galiard, Berlin SW 48, Wilhelmstr. 122.
Rudolf Witte, Osnabrück.

19. Asbest-Handschuhe.

Der Ofenarbeiter und der Kesselwärter haben häufig Handreichungen zu verrichten, welche sie mit heissen Eisenteilen in Berührung bringen. Die Verwendung von leicht verbrennlichen Handschuhen hat schon häufig böse Verletzungen hervorgerufen. Es ist deshalb zu empfehlen, stets Asbest-Handschuhe zu benutzen. Beim Ofenbetrieb selbst sind sie unentbehrlich, weil die Kette, welche das Schmauchthermometer hält, oft sengend heiss wird. Preis 6 M, gefüttert 7,50 M. für das Paar.

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

20. Asphalt-Cementplatten.

Hierunter versteht man Cementplatten aus einem Gemisch von Cement und Sand, welche zum Schutz gegen ätzende Säuren, wohl auch zur Verringerung der Aufsaugefähigkeit mit einer Asphalt-

schicht überzogen sind. Neuerdings werden auch Cementrohre mit Asphaltauskleidung auf den Markt gebracht.

Güldenstein & Co., Frankfurt a. M.

21. Asphalt-Dachpappe.

Asphaltdachpappe dient, wie ihr Name schon besagt, zunächst nur zur Dachdeckung, ferner in feinerer Ausführung zum Isolieren von Innenwänden gegen Feuchtigkeit bei durchlässigem Mauerwerk und dergl. Die Asphalt-Dachpappe wird in Rollen von 10—15 m Länge und Breiten von 100 cm geliefert. Es kostet der qm 0,15 bis 0,30 M.

F. M. Dalhoff, Borghorst i. W.
Wilhelm Vick, Rostock, Breitestr. 26/27.

22. Asphalt-Isolierpappen.

Asphalt-Isolierpappe ist eine aussergewöhnlich starke Dachpappe, welche auch einen sehr starken Asphaltüberzug erhält. Dieselbe dient wie Isolierplatten zur Isolirung von Grundmauern, Gewölben u. s. w. und wird in Rollen von 5 m Länge und Breiten von 13 bis 100 cm geliefert. Der Preis ist 30 bis 40 Pf. p. qm.

F. M. Dalhoff, Borghorst i. W.

23. Asphalt-Isolierplatten.

Asphalt-Isolierplatten finden zweckmässige Verwendung zum Isolieren von Gebäuden gegen aufsteigende Grundfeuchtigkeit, zum Trockenlegen von Kellern, Speichern, Heizkanälen etc., zum Isolieren von Gipsestrichböden gegen das Eindringen von Feuchtigkeit aus dem Umfassungsmauerwerk, zum Belegen von Gewölben u. s. w. und werden

Längen von 1 m und Breiten von 13—100 cm geliefert. Es kostet der qm 0,75—1,00 M.
F. M. Dalhoff, Borghorst i. W.

24. Asphaltmühlen-Einrichtungen.

Asphaltmühlen dienen zum Mahlen des Asphaltes, welcher zur Herstellung von Asphaltstrassen erforderlich ist.
Brinck & Hübner, Mannheim.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

25. Asphaltpapiere.

Asphaltpapiere werden einesteils zum Isolieren von Wänden gegen Feuchtigkeit, weiter aber auch zum Auslegen von Cementfässern, welche über See gehen benutzt.

26. Asphalt-Scheerenbrecher.

Asphalt-Scheerenbrecher dienen zum Vorbrechen von Asphaltbrocken und bestehen im wesentlichen aus einem gusseisernen Gestelle, in welchem eine Anzahl Flacheisenstäbe scheerenartig zu einander angeordnet sind, indem sie mit ihrem mittleren Ende nebeneinander auf eine Welle aufgezogen sind. Durch maschinellen Antrieb werden die einzelnen Stäbe in scheerenartige Bewegung gesetzt, wodurch die Asphaltbrocken einmal zerquetscht und weiter gleichzeitig zwischen den Stäben hindurchgedrückt werden.
Ed. Schürmann, Eisenwerk Coswig i. S.

27. Asphaltplattenpressen.

Asphaltplattenpressen sind hydraulische Pressen zum Verpressen von Asphaltpulver zu Platten. Sie bestehen im wesentlichen aus einen drehbaren

Tisch, an welchem die Formen (in der Regel 4) angebracht sind. Die erste derselben befindet sich über dem Pressstempel, die zweite über dem Ausstossstempel, während die dritte zum Reinigen und die vierte zum Füllen bereit steht. Bei diesen Pressen erfolgt der Antrieb durch Akkumulatoren.

Brinck & Hübner, Mannheim.
Max Friedrich & Co., Leipzig-Plagwitz.
Güldenstein & Co., Frankfurt a. M.

28. Aufbereitungs-Walzwerke.

Um festes, klumpiges Material aufzuschliessen, bedient man sich der Aufbereitungswalzwerke, welche mittels verschiedenartig profilierten Walzen feste Knollen zerkleinern und das ganze Material in geeigneter Weise verarbeiten. Vielfach sondern dieselben gleichzeitig die vorkommenden Steine, Kalk etc. mit aus (siehe Steinaussonderungs-Walzwerk) oder sie zerdrücken und zerreiben als Feinwalzwerk die übrig bleibenden kleinsten Kalksteinchen, Kalkmergel etc. zu Pulver.

Akt.-Ges. vorm. A. Kuhnert & Co., Meissen.

29. Aufgebevorrichtungen für Kugelmühlen.

Die Aufgebe- oder Beschickungsvorrichtungen haben den Zweck, den mit stetiger Ein- und Austragung arbeitenden Zerkleinerungsmaschinen das Mahlgut in gleichmässigen Mengen selbstthätig zuzuführen. Sie finden hauptsächlich bei Kugel- Schlagkreuz-, Schleuder- und Walzenmühlen sowie Kollergängen Verwendung und werden je nach Grösse der Stücke als Kolben-, Stoss- oder Schüttelaufgebevorrichtungen ausgeführt. D. R. G. M. 182 082 hat gezahnte Walze und Stellschieber.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
Herm. Löhnert A.-G., Bromberg (Beschickungsapparat. D. R. P. No. 109660 „Hemmoor“ mit unserem vereinfachten gesetzlich geschützten Antrieb durch Kette und Exenter).
G. Luther A.-G., Braunschweig.
G. Polysius, Dessau.
Ed. Schürmann, Eisenwerk Coswig i. S.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.

30. Aufzüge.

Aufzüge erfreuen sich der besonderen Aufmerksamkeit seitens der Gewerbeaufsichtsbeamten und der Beauftragten der Ziegeleiberufsgenossenschaft. Es bestehen viele Verordnungen, welche die Anlage und den Betrieb der Aufzüge regeln. Sie dienen dazu, in den Fabriken die beladenen Wagen und Karren in die verschiedenen Stockwerke zu fördern. Die Hebung ist meist eine senkrechte. Zum Aufziehen der Rohmaterialien bedient man sich häufig der schrägen Ebene. Der Antrieb erfolgt meist maschinell, weniger zu finden sind merkwürdigerweise die hydraulischen Aufzüge, trotzdem dieselben die denkbar einfachsten und sichersten Hebevorrichtungen sind. Die Anlagekosten derartiger Aufzüge und Hebevorrichtungen sind zwar theurer als die der maschinellen, dahingegen kommen die Betriebs- und Unterhaltungskosten gegenüber jeder anderen Hebeeinrichtung kaum in Betracht, da das Pumpwerk zur Speisung des hydrl. Akkumulators gleichbleibende Kraft beansprucht, gleichviel, ob das Hebewerk bezw. der Aufzug in Gebrauch ist oder nicht. Bei jeder anderen Einrichtung wird die Betriebsmaschine plötzlich um die anspornende Kraft in Anspruch genommen, wodurch unangenehme Stösse in den Triebwerken hervorgerufen werden.

Ausserdem ist der Riemenverschleiss ein sehr grosser und insbesondere erfordert die Bedienung aussergewöhnliche Aufmerksamkeit. Man beachte die gesetzliche Vorschrift, welche verbietet, mit Lastaufzügen Menschen zu befördern, und welche fordert, dass der Aufzug in jedem Stockwerk festgestellt werden kann, und dass der Schacht nur zugängig ist, sobald die Fördersohle in dem betreffenden Stockwerk festgestellt ist.

Bergedorfer Maschinenfabrik, Bergedorf bei Hamburg.
H. Bolze & Co., Braunschweig, Hamburgerring 38.
Brück, Kretschel & Co., Osnabrück.
Carstens & Fabian, Magdeburg-N.
August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz.
Eisenwerk Krusenhof, Riga, Russland.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21-Uhlenhorst.
Ernst Förster & Co., Magdeburg-Neustadt.
Wilhelm Fredenhagen, Offenbach a. M.
Georgs Marien Bergwerks- u. Hütten-Verein, Osnabrück.
Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
Heber & Streblow, Halle a. S.
F. Hoffmann, Finsterwalde (Niederlausitz).
Friedrich Horn, Masch.-Fabr., Worms a. Rh.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Kahl's Eisengiess. u. Masch.-Fabr., Stade.
N. Kettenhofen, Echternacherbrück Bez. Trier.
Kleine, Neuschäfer & Co. G. m. b. H., Schwelm i. W.
Arthur Koppel, Berlin C 2.
R. Lindemann, Maschinen-Fabrik, Osnabrück.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
Mannheimer Eisengiess. & Maschinenb. A.-G., Mannheim.
Maschinenbau Akt.-Ges. Tigler, Meiderich Rhld.
Maschinenbauanstalt, Altenessen.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen in Württbg.
Mohr u. Federhaff, Mannheim.
Otto Neitsch, Halle a. Saale.
Nienburger Eisengiess. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. Saale.
Th. Otto & Comp., Schkeuditz. Aufzüge auch in Verbindung mit Hängebahnen.

Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Wilh. Quester, Köln-Sülz, Berrenratherstr. 282.
Jac. Raubitschek, Prag-Bubna.
W. Roscher Masch.-Fabr., Görlitz.
Carl Schenck G. m. b. H., Darmstadt.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr, Rixdorf b. Berlin.
L. Schmelzer, Masch.-Fabr., Magdeburg.
Skodawerke A.-G., Pilsen (Böhmen).
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
A Stotz, Stuttgart-Kornwestheim.
A. Witte-Löhmer, Haspe i W.
Zeitzer Eiseng. u. Maschinenb. A.-G., Köln-Ehrenfeld.

31. Automatische Sack- und Fass-Abfüll-Apparate (siehe Packmaschinen).

G. Luther A.-G., Braunschweig.

32. Automatische Wagen.

Die selbstthätigen Wagen dienen dazu, sich von der Zuverlässigkeit des Abwiegenden unabhängig zu machen. Die Einrichtung ist derart, dass die Zuführung der abzuwiegenden Stoffe abgeschnitten wird, sobald das angehängte Gefäss oder der Sack das richtige Gewicht besitzt. Die Höhe des Gewichtes kann beliebig geregelt werden. Die automatischen Wagen dienen zur Betriebskontrolle, ferner um Mischungen im bestimmten Verhältnis sowie auch die zum Versand gelangenden Fertigprodukte abzuwiegen. Eine selbstthätige Zähl- und Gewichtsanmerkvorrichtung vervollständigt die Wagen, wodurch eine fortlaufende und sichere Kontrolle ermöglicht wird.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
Hennefer Masch. Fabr. C. Reuther & Reisert m. b. H., Hennef a. d. S., Rhld.
Carl Schenck G. m. b. H., Darmstadt.

33. Backöfen.

Zum Brennen von feinstem Stuck- und Formgips kommen noch vielfach sogenannte Backöfen zur Anwendung.

Gipsbacköfen, welche grosse Aehnlichkeit mit den Backöfen für Bäckereien haben, werden zunächst mit Holz oder Kohle beheizt. Nachdem die gewünschte Temperatur erreicht ist, werden die Brennstoffrückstände sauber aus dem Backraum herausgekrückt und letzterer mit Gipssteinen gefüllt. Nachdem das Material gar geworden ist, wird es demselben entnommen und fein gemahlen. Es finden aber auch Backöfen Verwendung, welche mit Dampf geheizt werden.

34. Bagger.

Bagger sind maschinelle Fördereinrichtungen, welche dazu dienen, Bodenmaterial irgend welcher Art von seiner Lagerstelle zu entfernen, und welche den Boden zu diesem Zwecke entweder selbstthätig lösen, fassen und fördern oder bereits durch andere Vorrichtungen gelösten Boden, z. B. gesprengte Steine, nur selbstthätig fassen und fördern.

Die gebräuchlichsten Baggerarten sind Eimerbagger, bei welchen die Schöpfgefässe eine eimerartige Form haben und in grösserer Anzahl auf einer über zwei Trommeln laufenden Doppelkette befestigt sind, und Greifbagger, bei welchen nur ein Schöpfgefäss vorhanden ist, welches die Form einer Zange hat und durch eine oder auch zwei mittels eines Windwerkes betriebene Ketten bedient wird.

Es giebt feststehende Bagger, hauptsächlich für Brunnenausbaggerung, fahrbare Bagger für Eisenbahn-, Kanal- und Strassenbau, zur Ausbaggerung von Fundamentgruben u. s. w., und

schwimmende Bagger für Arbeiten in Teichen, Flüssen, Seen, Häfen u. s. w.

Der Antrieb der Bagger geschieht je nach ihrer Grösse entweder durch Menschenhand oder durch Maschinenkraft.

A.-G. für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf vorm. Orenstein & Koppel, Berlin SW.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
A. Stotz, Stuttgart-Kornwestheim.

35. Baggereimer.

Baggereimer sind eiserne eimerartige Gefässe, welche am oberen vorderen Rande mit einer Verstärkung und, wenn sie für Arbeiten unter Wasser zur Verwendung kommen, im Boden mit Löchern versehen sind. Sie bilden einen Hauptbestandteil der Bagger (siehe diese).

36. Bahnanlagen.

Unter Bahnanlagen sind Transporteinrichtungen zu verstehen, vermittels welcher grössere Lasten unter verhältnismässig geringem Kraftaufwande auf Schienen fortbewegt werden. Die kleineren Geleise von etwa 60 cm Spurweite werden Feldbahnen genannt. Die Beförderung der Wagen erfolgt durch Schieben oder Ziehen. Ersteres besorgen Menschen, während zu letzterem Zugtiere oder Lokomotiven verwandt werden. Häufig findet man auch zum Betrieb ein Seil ohne Ende.

Bochumer Verein, Berlin NW 40, Alsenstr. 8.
Georgs Marien Bergwerks- und Hütten-Verein, Osnabrück.
Leipziger & Co., Köln a. Rh., an den Dominikanern 11b.

37. Balken für Kugelmühlen.

Die Balken oder Roste für Kugelmühlen sind aus besonders hartem Stahl geschmiedet oder ge-

gossen (Coquillen-Hartguss) und dienen zur inneren treppenartigen Auskleidung der Kugelmühlen. Sie werden im Innern über den die Peripherie der Kugelmühle bildenden Sieben derartig befestigt, dass zwischen zwei Balken ein Schlitz entsteht, durch den das gemahlene Gut hindurchfällt.
Skodawerke A.-G, Pilsen (Böhmen).

38. Baryt.

In der Ziegelindustrie versteht man unter Baryt gewöhnlich kohlensauren Baryt. Er dient dazu, die weissen Ausschläge bei Ziegeln zu vermeiden, und wird dem Thon beim Einsumpfen durch Ueberstreuen zugesetzt. Es giebt natürlichen und künstlichen kohlensauren Baryt. Letzterer verdient den Vorzug, weil er viel feinkörniger ist.
Chem. Fabrik Hönningen A.-G., Hönningen a. Rh.
Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.
Gothe & Cie., Halberstadt.
Otto Minner & Co., Arnstadt i. Thür.

39. Bauxit.

Bauxit ist natürliches wasserhaltiges Aluminiumoxyd (Thonerde) von mehr oder minder grosser Reinheit, welches zur Erhöhung des Thonerdegehaltes von feuerfesten Thonwaren Verwendung findet.
Gothe & Cie., Halberstadt.
Untersuchung von Bauxit: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

40. Becherwerke.

Die Becherwerke dienen zum Fördern der verschiedensten Materialien, wie Kohlen, Sand, Erde, Schutt, Kalksteine, Thonbrocken, Cementklinker

etc., und werden für Hand- und Maschinenbetrieb eingerichtet. Die Becherwerke bestehen in der Hauptsache aus zwei über Leitscheiben gespannte Ketten ohne Ende, an welchen sich in kurzen Abständen becherförmige Fördergefässe befinden.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
Herm. Averkamp, Berlin NO 18, Pallisadenstr. 49.
H. Breitenbach, Weidenau a. d. Sieg.
Brück, Kretschel & Co., Osnabrück.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21-Uhlenhorst
Wilhelm Fredenhagen, Offenbach a. M.
Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
Hartgusswerk A.-G., Dresden-Löbtau.
F. Hoffmann, Finsterwalde, (Niederlausitz).
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Gustav Keim, Ing., Frankenthal (Pfalz)
Ed. Laeis & Co., Trier.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
Maschinenbau Akt.-Ges. Tigler, Meiderich Rhld.
Maschinenfabrik Geislingen in Geislingen in Württbg.
Nienburger Eisengiess. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. Saale.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Richard Raupach, Masch.-Fabr., Görlitz.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.
Ed. Schürmann, Eisenwerk Coswig i S.
Skodawerke A.-G., Pilsen (Böhmen).
F. L Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
Wilhelm Stöhr, Offenbach a. M.
A. Stotz, Stuttgart-Kornwestheim.
A. Witte-Löhmer, Haspe i. W.
Zeitzer Eiseng. u. Maschinenb. A.-G., Köln-Ehrenfeld.

41. Begussthone.

Begussthone sind reinweiss brennende Thone und dienen dazu, der Oberfläche von Thonwaren aus nicht weissbrennendem Thon eine rein weisse Färbung zu verleihen. Es ist auch vielfach üblich,

die farbigen Thone, welche zum Engobieren dienen, Begussthone zu nennen.

Emil Gericke & Co., Tempelhof-Berlin.
Pfälz. Chamotte- & Thonwerke A.-G., Grünstadt.
Heinrich Rühle, Meissen-Katharinenhof.
Brüder Wolf, Saaz i. Böhmen.
Untersuchung von Begussthon: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

42. Begutachtungen.

Die Begutachtungen können sich erstrecken auf das Rohmaterial, die Erzeugnisse, den Betrieb, die Zweckmässigkeit der Anlage und den Wert derselben.

G. Beil, Charlottenburg, Cauerstr. 3.
A. E. Hugo Beyer, Berlin O 27, Holzmarktstr. 69/70.
Friedr. Beyer, Siegmar i. Sa.
W. Braul, Hildesheim.
Brennöfen-Bauanstalt G. m. b. H., Hamburg, Posthof 227.
Chemisches Laboratorium für Thonindustrie und Thonindustriezeitung Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.
August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz.
Wilh. Haberland, Braunschweig, Lachmannstr. 8.
Hans Hauenschild, Berlin N, Reinickendorferstr. 2 B.
Ernst Hotop, Berlin W 50.
Julius Matern, Charlottenburg, Grolmanstr. 60.
Ferd. M. Meyer, Malstatt-Burbach.
J. W. Schamberger, München 38.
Herm. Seifert, Techn. Bür., Bochum.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
H. Voss, Bauhof, Lübz i. M.
Rudolf Witte, Osnabrück.

43. Belegplatten.

Belegplatten bestehen in der Hauptsache aus feuerbeständigem Material und finden beim Brennofenbau zum Abdecken von Kanälen und zur

Bildung der Abzugsöffnungen in der Ofensohle vorzugsweise Verwendung.
Teplitzer Chamottewarenfabrik Kosten bei Teplitz i. Böhmen.

44. Benzinbrenner.

(siehe Laboratoriumseinrichtungen).

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

45. Betonmischmaschinen.

Betonmischmaschinen sind Vorrichtungen zum Mischen von Cement, Sand, Kies und Kleinschlag unter Zusatz von Wasser. Sie werden meistens fahrbar eingerichtet, um sie bequem von einer Baustelle zur anderen befördern zu können.

Herm. Averkamp, Berlin NO 18, Pallisadenstr. 49.
Güldenstein & Co., Frankfurt a. M.
Hildt & Mezger, Berg-Stuttgart.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen in Württbg.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.
C. T Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

46. Bewegliche Treppen.

Bewegliche Treppen kommen in einfachster Ausführung zum Fortbewegen von Lasten und in feinerer Ausführung zur Beförderung von Personen von tiefer gelegenen Räumen in höhere und umgekehrt zur Anwendung. In letzterem Falle bieten sie den besonderen Vorteil, eine Anzahl von Personen möglichst schnell damit befördern zu können, wie z. B. in Warenhäusern, öffentlichen Gebäuden u. s. w.

Wilhelm Fredenhagen, Offenbach a. M.

47. Beyer-Oefen.

Beyer-Oefen sind nach dem Erfinder benannte Ringöfen, welche in den kühlenden, vorglühenden

und vorschmauchenden Kammern eine fortschreitend wechselnde auf- oder niedergehende Zugrichtung haben, während die befeuerte Kammer mit hochschlagender Flamme betrieben wird. Die Befeuerungsart besteht in Einstreu-, Rost- oder Gasfeuer.

A. E. Hugo Beyer, Berlin O 27, Holzmarktstr. 69/70.

48. Biberschwänze.

Die Biberschwänze, auch Zungendachziegel, Ochsenzungen, Taschen und Dachplatten genannt, sind rechteckige, an der unteren Schmalseite meist abgerundete oder zugespitzte Platten aus Thon. Die obere Schmalseite ist zwecks Aufhängens mit einem Ansatz, Nase genannt, versehen. Sie werden zweckmässig auf Strangpressen hergestellt und auf Abschneidetischen an einem Ende bogenförmig oder segmentartig abgeschnitten.

Auch können sie zu je dreien oder mehreren zu einem Rohr vereinigt auf vertikalen Strangpressen hergestellt und im Zusammenhang getrocknet und gebrannt werden, wodurch ein Verziehen und Werfen verhindert wird.

Bruno Haedrich, Eilenburg (Biberschwänze wetterfest und naturrot).

Ver. Neue Münchener Act.-Ziegelei & Dachziegelwerke, Regensburg-Kareth

Untersuchung von Biberschwänzen: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie, Prof. Dr H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

49. Biberschwanz-Trockenrähmchen

(siehe Dachziegel-Trockenrähmchen und Trockenrähmchen).

Deutsche Pressspund Co., Radeberg Sa.

Franz Reisser, Buttstädt i. Th.

50. Binderiemen.

Dieselben dienen zum Zusammennähen der Treibriemenenden.

Preise aus fettgarem Leder:

	60	90	120	150	180 cm lang.
100 Stck.	6,50	9,75	16,—	24,—	42,— M

mit dünnen harten Spitzen 1 kg 6,00 M
aus Chromleder . . . 1 „ 5,50 „
Wilhelm Vick, Rostock, Breitestr. 26/27.

51. Blaudämpföfen.

Blaudämpföfen sind zeitweilig betriebene Oefen mit Rostfeuerung und überschlagender Flamme und dienen zum Brennen von Dachziegeln, welche eine schiefer-graue Färbung erhalten sollen. Diese wird dadurch erzielt, dass nach Beendigung des Brennprozesses in dem Ofen ein starker Rauch durch Einlassen von Dämpföl, Teer oder dergleichen erzeugt wird. Früher war es üblich, zu dem Zweck die Feuerung bei Beendigung des Brandes mit grünen Reisern zu beschicken. Bedingung für ein gutes Gelingen ist, dass der Ofen gegen die äussere Luft völlig abgeschlossen wird, weil eindringende Luft die schiefergraue Färbung verzehrt und die ursprüngliche rote Färbung des Thones wieder erscheint. Die Preise des Ofens richten sich nach der Grösse des Brennraumes, die kleinsten noch mit Vorteil zur Verwendung gelangenden Blaudämpföfen von etwa 20 cbm Inhalt stellen sich ohne Kamin auf etwa 2000 M. Für eine genügend umfangreiche Produktion von blaugedämpfter Ware benützt man auch kontinuierliche Blaudämpföfen, welche den Kammeröfen mit kontinuierlichem Betriebe (siehe diese) ähnlich konstruirt und gruppirt sind und eine wesentlich bessere Aus-

nützung des Brennmaterials als die periodischen Blaudämpföfen ergeben.
W. Braul, Hildesheim.
Rud. Eckardt, Kösen i. Th.
Adolf Francke, Magdeburg, Lüneburgerstr. 2a.
Carl Loeser, Halle a. S., Franckestr 7.
Georg Mendheim, München, Schraudolfstr. 6.
J. W. Schamberger, München 38.
Herm. Seifert, Techn. Bür., Bochum.

52. Blaudämpföl
(siehe Dampföl).

Akt.-Ges. für Asphaltierung u. Dachbedeckung, Hamburg, Alterwall 63.
W. Katz & Co., Frankfurt a. M., Ostendstr. 65.

53. Bleche, gelochte.

Die gelochten Bleche, welche aus mit kleineren oder grösseren Oeffnungen versehenen Blechen bestehen, finden hauptsächlich Verwendung als Siebe; sie dienen ferner als Hürdenbleche in Trockenanlagen, als Unterlagen an Stelle der Trockenbrettchen, der Falzziegelrähmchen u. s. w.

54. Bleche zu Karrdielen.

Fahr- oder Karrdielen haben in der Hauptsache in der Ziegel-, Kalk- und Cementindustrie den Zweck, beim Fortbewegen einräderiger Schubkarren als Fahrbahn zu dienen. Die Fahr- resp. Karrdielen bestanden bisher zumeist aus Bohlen von ca. 2,5—5 cm Dicke, 20—30 cm Breite und einer Länge, welche das Verlegen von einer Fahrbahn zur anderen ohne Mühe durch 1 bis 2 Mann ermöglicht. Neuerdings kommen Karrdielen von Eisenblech ca. 1 bis 1,5 cm stark und ca. 10 bis 15 cm breit für die geschilderten Zwecke vorteil-

haft zur Anwendung und zwar aus dem Grunde, weil eiserne Karrdielen der Abnutzung durch die Karrenräder bei weitem nicht so unterworfen sind, während die Karrbohlen, wenn sie vor Ingebrauchnahme nicht mit Bandeisen umwickelt werden, sehr bald aufspalten. Für den Gebrauch als Karrdielen eignen sich auch alte ausrangierte Kesselbleche, welche, nachdem sie aufgewalzt worden sind, in entsprechende Streifen geschnitten werden und so noch lange brauchbar bleiben.

Georgs Marien Bergwerks- u. Hütten-Verein, Osnabrück.

55. Blechschilder.

Die Blechschilder enthalten die von den Berufsgenossenschaften und Polizeibehörden vorgeschriebenen Bekanntmachungen und Aufschriften.

Verband deutscher Thonindustrieller E. V., Berlin NW 5, Stephanstrasse 50.

56. Blitzableiter-Anlagen.

Gebäude, Schornsteine etc. werden gegen Blitzgefahr zweckmässig durch Anbringung von Blitzableitern geschützt. Besonders in Fabrikbetrieben auf dem Lande, welche vereinzelt liegen, sollten die Fabrikschornsteine stets mit einer sicher wirkenden Blitzableiteranlage versehen sein, da die hoch ragenden Schornsteine der Zerstörung durch Blitzschlag am ehesten ausgesetzt sind.

Süddeutsche Baugesellschaft für Feuerungsanlagen- und Schornsteinbau, G. m. b. H., Mannheim.
Heinrich Wüller, Cassel, Grüner Weg 17 II.

57. Blitzableiterprüfung.

Der Blitzableiter gewährt den Gebäuden und ihrem Inhalte Schutz gegen Schädigung oder Entzündung durch den Blitz. Der Blitzableiter besteht

aus den Auffangevorrichtungen, den Gebäudeleitungen und den Erdleitungen.

Um den Blitzableiter dauernd in gutem Zustande zu erhalten, sind wiederholte sachverständige Untersuchungen erforderlich, wobei auch zu beachten ist, ob inzwischen Aenderungen an dem Gebäude vorgekommen sind, welche entsprechende Aenderungen oder Ergänzungen des Blitzableiters bedingen.

Elektrowacht Dr. Heffter, Berlin NW 52.

58. Blumentopfpressen.

Blumentopfpressen kommen für die Massenfabrikation von Blumentöpfen in Betracht. Sie bestehen in der Hauptsache aus einem Untergestell, welches neben der Antriebsvorrichtung eine Unterform trägt, und wohinein der Thonballen kommt. Ein entsprechender, durch Uebertragung in schnell horizontal drehende Bewegung versetzter auf und nieder bewegbarer konischer Stempel, welcher die Maasse der inneren Form des herzustellenden Blumentopfes besitzt, wird von oben herab langsam in den in der Unterform befindlichen Thonballen hinabgesenkt und dreht, infolge seiner rotierenden Bewegung und des nach unten wirkenden Druckes, den Blumentopf aus dem Thonballen heraus bezw. die Seitenflächen in die Höhe.

Auf den Pressen können auch Unterteller, Samenschalen, Schüsseln, Kapseln, Düsen, Tiegel u. s. w. hergestellt werden. Die tägliche Leistungsfähigkeit der neusten Maschinen ist, je nach Grösse der Töpfe, bis 5000 Stück.

Die Blumentopfpressen kosten etwa 700 M.

Friedrich Horn, Masch.-Fabr., Worms a. Rh.

59. Bohrgeräte
(siehe Erdbohrer).

Emil Reich, Berlin SO, Bethanienufer 6 (liefert praktische Handbohrapparate, welche besonders für den Laien zusammengestellt sind).

60. Bohrungen.

Bohrungen werden ausgeführt, um die Ausdehnung von Thon-, Kalk-, Mergel- u. s. w. Lagern zu ermitteln. Je nach der Art der zu durchbohrenden Schichten sind verschiedene Bohrwerkzeuge notwendig. Auch erfordert das Bohren eine gewisse Erfahrung, um eintretende Hindernisse zu überwinden. Die Anordnung der einzelnen Bohrlöcher setzt eine grosse Sachkenntnis voraus, damit mit wenig Bohrlöchern ein möglichst guter Aufschluss über die Lagerung des Rohmaterials gewonnen wird. Vor Anlage oder Kauf einer Fabrik sollte nie versäumt werden, die Lager von sachverständiger Seite abbohren zu lassen.

W. Braul, Hildesheim.
Herm. Seifert, Techn. Bür., Bochum.

61. Braunkohlen.

Gewerkschaft „Wilhelmschacht" Gnandorf-Borna, Bez. Leipzig.
Untersuchung von Braunkohlen: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 5.

62. Braunstein.

Braunstein ist ein Mineral, welches zum Braunfärben von Glasuren, Engoben und Massen benutzt wird. Es kommen Erze von den verschiedensten Reinheitsgraden in den Handel. Ein Eisengehalt, welcher für die Glasherstellung sehr unangenehm ist, schadet in der Thonindustrie meist nicht.

Man kommt daher gewöhnlich mit den billigen Erzen ebensoweit wie mit den hochwertigen. Auch in der Cementwaren-Fabrikation findet Braunstein als schwarze und braune Farbe viel Verwendung.

Ch. G. Foerster, Ilmenau i. Th.
Otto Minner & Co., Arnstadt i. Thür.
Wilhelm Minner, Arnstadt i. Thür.
H. M. Schmidt & Weber, Halle a S.
C. Wenige & Co., Braunsteinwerk, Wernigerode a. Harz.
Untersuchung von Braunstein: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

63. Brechbacken.

Die Brechbacken, welche aus zähem Stahl bezw. Hartguss hergestellt werden müssen, dienen zum Auskleiden der Arbeitsöffnung von Steinbrechern.

Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Ed. Schürmann, Eisenwerk Coswig i. S.

64. Brechplatten.

H. Breitenbach, Weidenau a. d. Sieg.
G. Luther A.-G., Braunschweig.

65. Brechwalzwerke.

Die Brechwalzwerke werden zum Vorzerkleinern besonders von klumpig fettem Thon verwendet, der von glatten Walzen bei schlüpfriger Oberfläche nicht genügend gefasst wird. Die Brechwalzen ergreifen dagegen auch die grössten Klumpen, zerreissen dieselben in kleine Stücke und erleichtern hierdurch den darunter angeordneten Glattwalzwerken wesentlich die Arbeit, indem sie gleichzeitrg die Leistung bis zu 50 % erhöhen. Brechwalzwerke sind überall da empfehlenswert, wo man mit glatten Walzen nicht

die volle Leistung erzielen kann, oder wo man die Leistung bis zum äussersten steigern will. Bei ungünstigem Rohmaterial empfiehlt es sich, die Walzen in Stahl vorzusehen. und bei ganz ungünstigem, mit Steinen durchsetztem Material das ganze Walzwerk in Stahl auszuführen.
Richard Raupach, Masch.-Fabr., Görlitz.

66. Bremsberge.

Bremsberge sind gleichbedeutend mit schiefen Ebenen und kommen dort zur Anwendung, wo eine Beförderung von Materialien irgend welcher Art von einer höher gelegenen Stelle nach einer tieferen erfolgen soll. Im Gegensatz zum Aufzug ist hier die Anordnung getroffen, dass die sich abwärts bewegenden gefüllten Fördergefässe die leeren vermittels Seilverbindung infolge ihres grösseren Gewichtes gleichzeitig in die Höhe ziehen. Bremsvorrichtungen sind angeordnet, um die Geschwindigkeit der niedergehenden Wagen zu regeln. Siehe auch Seilbahnen.
Carstens & Fabian, Magdeburg-N.
Georgs Marien Bergwerks- u. Hütten-Verein, Osnabrück.
Arthur Koppel, Berlin C 2.
Richard Raupach, Masch.-Fabr., Görlitz.

67. Brenneruhren.

Unter Brenneruhren versteht man Uhren, welche neben dem Uhrwerk zum Zwecke der Zeitangabe noch ein Läutewerk besitzen, welches in bestimmten Zeiträumen den Brenner mahnt, den Ofen zu beschicken.

Die Preise für Brenneruhren schwanken je nach der Ausführung zwischen 25 und 65 M.
Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.
Ernst Hotop, Berlin W 50.

68. Brennöfen.

Brennöfen, welche in der Thon-, Kalk-, Cement- und Gipsindustrie eine hervorragende Rolle spielen, nennt man diejenigen Vorrichtungen, in welchen das eingeführte Brenngut erhitzt wird, um unter der Einwirkung des Feuers eine völlige Veränderung zu erfahren und diejenigen Eigenschaften ganz oder nur zum Teil zu erhalten, welche es bei seiner späteren Verwendung besitzen muss. Der wichtigste Bestandteil des Ofens, der eigentliche Brennraum, welcher das Brenngut aufnimmt, muss zu dem Zweck in geeigneter Weise erhitzt werden, sei es dadurch, dass man die innerhalb des Brenngutes selbst oder ausserhalb desselben in besonderen Feuerungen entwickelte Flamme durch das Brenngut hindurchschickt, oder dass man den Brennraum von aussen erhitzt. Im ersten Falle wird das Brenngut durch die in den Flammengasen enthaltenen Verunreinigungen (Flugasche, Salze etc.) verunreinigt, während es im letzteren Falle, z. B. bei Muffelöfen, davon befreit bleibt. Je nach der Art des verwandten Brennmaterials kann man die Oefen unterscheiden in solche, welche mit festen Brennstoffen beheizt werden und in Gasöfen (siehe Gasfeuerungsanlagen). Ferner kann man die Brennöfen einteilen in solche mit zeitweiligem Betriebe (periodische Oefen) und solche mit ununterbrochenem Betriebe (kontinuierliche Oefen). Die ersteren müssen jedesmal besonders vorgewärmt werden und werden nach erfolgtem Abkühlen des Brenngutes ausgenommen und von frischem besetzt, wodurch bedeutende Wärmeverluste entstehen. Bei den Oefen mit ununterbrochenem Betriebe findet keine Unterbrechung des Brennprozesses statt; sie ermöglichen daher eine bessere Ausnutzung der Heizstoffe. Die

Art der Feuerführung kann entweder wagerecht (liegende Oefen), oder aufwärtsgehend (stehende Oefen), oder endlich niederschlagend sein (Oefen mit überschlagender Flamme oder mit Sturzfeuer).

In der Thonindustrie finden zeitweilig betriebene Oefen mit horizontaler Flammenführung in Gestalt der Casseler Oefen Anwendung, während diejenigen mit aufwärtsgehender Flamme durch die sog. deutschen Oefen mit oder ohne Gewölbe vertreten sind. Diese beide Arten von Oefen werden jedoch nur noch selten angewandt. Häufiger benutzt man Oefen mit überschlagender Flamme, besonders zum Brennen besserer Erzeugnisse in der Ziegelindustrie, ferner für Steingut und Porzellan. Von kontinuierlichen Oefen sind zu nennen die Kammeröfen und der Ringofen (s. diese), welche die grösste Verbreitung für die Herstellung von Ziegeln gefunden haben und durch Einbauen von Heizwänden (s. diese) auch zum Brennen besserer Ziegeleierzeugnisse geeignet sind. Zum kontinuierlichen Brennen von Ziegeln dienen, ferner noch die Kanalöfen (s. diese). Auch in der Kalk- und Cementindustrie (s. Kalköfen und Cementbrennöfen) findet der Ringofen Anwendung, ausserdem hauptsächlich der Schachtofen (s. diesen). Neuerdings hat man auch Drehrohröfen (s. diese) mit Erfolg in die Cementindustrie eingeführt, während in der Ziegelindustrie der Kanalofen sich selbst in sehr grossen Abmessungen (bis 40 000 Steine im Tag) immer mehr einführt. Zum Brennen von Gips (s. Gipsöfen) dienen pfannenartige Oefen (sog. Kocher) oder Trommeln oder endlich Oefen nach Art der Backöfen oder der Schachtöfen.

W. Braul, Hildesheim.
Brennöfen Bauanstalt G. m. b. H., Hamburg, Posthof 227.
August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz.
Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim.
Adolf Francke, Magdeburg, Lüneburgerstr. 2a,
Bruno Haedrich, Eilenburg (Ringofen D. R. P. mit und ohne überschlagende Flamme für Verblend- und Dachsteine).
Ernst Hotop, Berlin W 50.
G. W. Kraft, Dresden-Löbtau.
Herm. Löhnert A.-G., Bromberg. (Für Deutschland die alleinige Ausführung der Rotieröfen von F. L. Smidth & Co., Copenhagen.)
Georg Mendheim, München, Schraudolfstr. 6.
Möller & Pfeifer, Berlin W 10, Friedrich Wilhelmstr. 19.
Pfälz. Chamotte- & Thonwerke A.-G., Grünstadt.
Baum. W. Plass, Teplitz (Böhmen).
J. W. Schamberger, München 38. (Brennöfen aller Art.)
Th. Schlegel & Söhne, Bielstein Rhld.
C. Schlüter, Witten a. d. Ruhr.
Ernst Schmatolla, Berlin W 8, Jägerstr. 6.
Schmidt & Adolph, Berlin W 50 u. Dortmund.
F. L. Smidth & Co, Copenhagen K., Vestergade 29.
H. Spitta, Görlitz, Löbauerstr. 11.
F. L. Strack & Co. G. m. b. H., Radeburg Bez. Dresden.
Fr. Theurer, Ing., Wiener Neustadt.
Verein. Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H., Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt-Redwitz, Bayern und Halbstadt, Böhmen.

69. Brikettmaschinen.

Brikettmaschinen sind wesentlich verschieden eingerichtet, je nachdem sie zur Herstellung von Stein- und Braunkohlenbriketts dienen. Erstere bestehen in der Hauptsache aus einem wagerechten Formtisch mit einer Anzahl Formen, welche um eine senkrechte Welle drehbar angeordnet sind. Die zu verpressende, vorher erwärmte Masse gelangt aus einem Mischcylin-

der durch den Verteiler in die Formen, und es erfolgt dann die Verpressung der Masse. Während die Pressung in der einen Form stattfindet, wird aus der gegenüberliegenden Form das fertige Brikett herausgestossen und gelangt von hier auf ein Band ohne Ende. Die Maschinen zum Verpressen von Braunkohlen sind Dampfpressen, bei welchen der Dampf direkt auf den Presskolben wirkt. Der Gegendruck wird durch fertiggepresste Briketts ausgeübt, welche auf einer Gleitbahn von 100 und mehr m Länge fortgeschoben werden.

Bernburger Masch. Fabr. A.-G., Bernburg.
Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
Amandus Kahl, Hamburg, Kl. Reichenstr. 21—23.
G. Luther A.-G., Braunschweig
Maschinenbau Akt.-Ges. Tigler, Meiderich Rhld.
Nienburger Eisengiess. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. Saale.
Röhrig & König, Magdeburg-Sudenburg.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin
Zeitzer Eiseng. u. Maschinenb. A.-G., Köln-Ehrenfeld.

70. Briketts.

Unter Briketts versteht man gewöhnlich Braunkohlenbriketts, welche durch Pressen von gemahlener, getrockneter und erwärmter Braunkohle hergestellt sind. Ihr Heizwert und ihre Verwendbarkeit ist gegenüber den gewöhnlichen Braunkohlen erheblich höher.

Gewerkschaft „Wilhelmschacht“, Gnandorf-Borna Bez. Leipzig.
H. Voss, Magdeburg, Augustastr. 17.
Untersuchung von Briketts: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

71. Bronce (Phosphorbronce).

Phosphorbronce ist eine Legierung von Kupfer und Zinn, welcher während des Schmelzens Phos-

phor zugefügt wird. Die Phosphorbronce wird wegen ihrer Zähigkeit besonders zur Herstellung von Lagerschalen für die Transmissionswellen schwerer Getriebe verwendet.

72. Broyeur Moustier.

Dieser Apparat besteht aus einem sich oben erweiternden Gehäuse, welches im weiteren Teile zwei sich drehende Windflügel besitzt, während ein dritter Flügel in dem unteren engen Teil sich dreht. Die drei Flügel werden durch einen gemeinsamen Riemen von aussen so angetrieben, dass die oberen Flügel gegeneinander und der dritte Flügel in der Riemenrichtung rotiert. Bei entsprechend schneller Bewegung bilden sich heftige, gegeneinander gerichtete, mit zerkleinertem Material beschwerte Luftwirbel, die die Zerkleinerung besorgen. Ein an einer schrägen Gleitfläche anschliessender Steg verteilt das zugebrachte Zerkleinerungsgut, wodurch es beiden oberen Flügeln rechts und links zugeführt wird.

Hans Hauenschild, Berlin N, Reinickendorferstr. 2 B.
Skodawerke A.-G., Pilsen (Böhmen).

73. Bureauartikel (siehe Geschäftsbücher und Stella-Ordner).

Thonindustrie-Zeitung, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

74. Carbolineum.

Das Carbolineum ist das vorzüglichste Holzkonservierungsmittel. Es sollte nicht versäumt werden, hiervon ausgiebigsten Gebrauch zu machen, weil das Holzwerk doppelt so lange hält. Es wird entweder mit dem Pinsel auf die zu konservierenden Holzteile aufgetragen, oder aber die Holzteile,

wie Pfähle, Ziegelbrettchen u. s. w. werden durch Eintauchen in die Flüssigkeit getränkt.

Akt.-Ges. für Asphaltierung u. Dachbedeckung, Hamburg, Alterwall 63.
R. Avenarius & Co., Stuttgart, Hamburg, Berlin C und Köln a. Rh.
Carl Dankwarth, Halle a. S.
Wilhelm Vick, Rostock, Breitestr. 26/27.

75. Carbonit (siehe Ammoncarbonit).

Sprengstoff A.-G. Carbonit, Hamburg, Nobelshof.

76. Cementbrennöfen.

Zu den Cementbrennöfen gehören die Ringöfen, Schachtöfen und die rotierenden oder Drehrohröfen (siehe diese).

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka Bez. Dresden.
Brennöfen-Bauanstalt G. m. b. H., Hamburg, Posthof 227.
Wilhelm Eckardt G. m. b. H., Köln a. Rh., Berlin W 30.
Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim.
Wilh. Haberland, Braunschweig, Lachmannstr. 8.
Hans Hauenschild, Berlin N, Reinickendorferstr. 2 B.
Herm. Löhnert A.-G., Bromberg.
Carl Loeser, Halle a. S., Franckestr. 7.
Petry & Hecking, Dortmund.
Schmidt & Adolph, Berlin W 50 u. Dortmund.
Herm. Seifert, Techn. Bür., Bochum.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
Süddeutsche Baugesellschaft für Feuerungsanlagen- und Schornsteinbau G. m. b. H., Mannheim.
Fr. Theurer, Ing., Wiener Neustadt.
Rudolf Witte, Osnabrück.

77. Cementdachziegel.

Zur Herstellung von Cementdachziegeln dienen sogenannte Schlagtische. Die Güte der Cementdachziegel ist weniger von der Formgebung ab-

hängig, als von der Sorgfalt, mit welcher die Masse hergestellt und verarbeitet wird.

Dr. Gaspary & Co., Markranstädt bei Leipzig.
Heinrich Strube C.-G., Weida Sa.-W.
Untersuchung von Cementdachziegel: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger u. E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

78. Cementdachziegelmaschinen.

Cementdachziegelmaschinen sind Einrichtungen, welche dazu dienen, Cementdachziegel von bestimmter Form herzustellen. Es giebt Maschinen für Hand- und Kraftbetrieb. Die Handformmaschinen bestehen im wesentlichen aus einem Gestell mit darauf befindlicher Tischplatte, auf welch' letzterer sich die Form und die Falzaufsatzvorrichtung befinden. Die Form hat seitliche Führungsschienen, auf welchen das der Oberfläche des Ziegels entsprechend profilirte Schlageisen gleitet. Die Unterseite des Dachziegels wird durch eine in der Form liegende Unterformplatte gebildet. Mittels einer Ausstossvorrichtung, welche sich unterhalb der Form befindet, wird der fertige Ziegel durch einen Hebeldruck nach oben ausgestossen.

Mittels Kraftbetriebes werden Cementdachziegel dadurch hergestellt, dass zwischen zwei in eine Form eingepresste, nach dem herzustellenden Dachziegel profilierte Pressstempel Cementmörtel gebracht und durch Nähern der Pressstempel zu einem Dachziegel ausgepresst wird. Vor Einfüllen des Mörtels legt man auf den unteren Pressstempel ein seiner Profilierung genau entsprechendes Blech und hebt dieses mit dem darauf liegenden Dachziegel nach erfolgter Pressung durch eine besondere Vorrichtung aus der Form. Um einen in allen seinen Teilen gleichmässig stark gepressten Dachziegel zu erzielen, müssen dessen dickere

Teile, Nasen, Rippen etc., ehe man die Pressung durch die Maschine einleitet, vorgepresst werden, oder eine Füllung in verschiedenen Stärken je nach dem Profil des herzustellenden Dachziegels stattfindet. Andernfalls würde man, da der Hub der Presse, die Annäherung der Pressstempel für die dickeren und dünneren Teile derselbe ist, Dachziegel erhalten, die nicht an allen Stellen gleich stark gepresst sind.

Emil Ahrens, Halle a. S., Kronprinzenstr. 40.
Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg
Dr. Gaspary & Co., Markranstädt bei Leipzig.
C. Lucke, Eilenburg.
Heinrich Strube C.-G., Weida Sa.-W.

79. Cementfarben.

Cementfarben sind Mineralfarben zum Färben von Cementplatten oder -Ziegeln. Die Cementfarben werden mit Cement gemischt und trocken auf den noch feuchten zu färbenden Cementkörper aufgesiebt und dann entweder festgepresst oder mit einem Eisen oder Federspachtel abgezogen.

Akt.-Ges. für Asphaltierung u. Dachbedeckung, Hamburg, Alterwall 63. (Anstrichfarben.)
S. H. Cohn, Berlin SW, Cottbuser Damm 70.
Dr. Gaspary & Co., Markranstädt bei Leipzig.
H. M. Schmidt & Weber, Halle a. S.
Schroeder & Stadelmann G. m. b. H., Oberlahnstein a. Rh.
Heinrich Strube C.-G., Weida S.-W.
Untersuchung von Cementfarben: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

80. Cementformen.

Vermittels der Cementformen werden in den Cementwarenfabriken Cementröhren (siehe Cement-

rohrformen), Fliesen, Dachziegel, Steine, Werkstücke und dergleichen hergestellt.

Die zur Herstellung von Cementplatten und Cementdachziegeln dienenden Formen bilden Bestandteile der Schlagtische (siehe diese) und bestehen aus den eigentlichen Formen und den die Unterseite bildenden Formblechen.

Dr. Gaspary & Co., Markranstädt bei Leipzig.
C. Lucke, Eilenburg.
Heinrich Strube C.-G., Weida Sa.-W.

81. Cementmehlanfeuchter.

Die zum Anfeuchten von Cementrohmehl dienenden Apparate bestehen im wesentlichen in einer Vorkehrung, bei welcher auf das in Bewegung befindliche Rohmehl fortdauernd Wasser in einem Schleier niederrieselt. Der Zweck ist, eine äusserst gleichmässige Anfeuchtung des Materiales zu erreichen.

82. Cementplattenpressen

(siehe Kunststeinpressen).

Emil Ahrens, Halle a. S., Kronprinzenstr. 40.
Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
Dr. Gaspary & Co., Markranstädt bei Leipzig.
Güldenstein & Co., Frankfurt a. M.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Ed. Laeis & Co., Trier.
C. Lucke, Eilenburg
Heinrich Strube C.-G., Weida Sa.-W.

83. Cementprüfungsapparate.

Cementprüfungsapparate dienen zur genauen Ermittelung der für die Bautechnik in Frage

kommenden Eigenschaft wie Festigkeit, Volumenbeständigkeit, Abbindezeit u. s. w.
Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.
Mohr u. Federhaff, Mannheim.
J. Weber & Co., Uster (Schweiz).

84. Cementrohre mit säurefestem Asphaltfutter.

Cementrohre werden vielfach mit Asphaltfutter versehen, um ihnen Widerstandsfähigkeit gegen saure Kanalwässer zu verleihen. An diese Rohre muss die Anforderung gestellt werden, dass der Asphalt innig mit dem Cementrohr verbunden ist, damit nicht bei eintretender Wärme die Asphaltschicht sich vom Cementrohr trennt.
F. M. Dalhoff, Borghorst i. W.

85. Cementrohre mit Eiseneinlage.

Cementrohre mit Eiseneinlage finden ausgedehntere Verwendung, weil vermittels der Eiseneinlage den Rohren eine so grosse innere und äussere Druckfestigkeit gegeben werden kann, wie dies bei Rohren ohne Eiseneinlage unmöglich ist. Da die Rohre mit Eiseneinlage in der Regel mit bedeutend dünneren Wandstärken fabriziert werden, als gewöhnliche Betonröhren, so haben dieselben den Vorzug der leichten Handlichkeit beim Verlegen und Transportiren.
F. M. Dalhoff, Borghorst i. W.

86. Cementrohrformen.

Die Cementrohrformen bestehen aus einem äusseren weiteren, aus zwei Hälften bestehenden, mit Flanschen zum Zusammenschrauben dieser Hälften versehenen Eisenblechcylinder, und aus

einem um die Wandstärke der herzustellenden Cementrohre engeren, inneren Eisenblechcylinder. Der zwischen beiden Cylindern verbleibende freie Raum bildet die eigentliche Form des Rohres und wird, nachdem die Gesamtform auf einer Grundplatte befestigt ist, mit der Betonmasse ausgestampft.

87. Cementsäcke
(siehe Säcke).

Albert Otto Klaue, Magdeburg-Sudenburg. (Einmal gebrauchte Säcke à 10—24 Pf. in allen Qualitäten und Grössen.)

88. Cementschwarz.

Cementschwarz dient zum Färben von Cement. Dasselbe darf keine löslichen Salze enthalten, welche die Cementfarben mit einem weissen Schleier überziehen.

Ch. G. Foerster, Ilmenau i. Th.
Dr. Gaspary & Co., Markranstädt bei Leipzig.
Otto Minner & Co., Arnstadt i. Thür.
Wilhem Minner, Arnstadt i. Thür.
H. M. Schmidt & Weber, Halle a. S.
C. Wenige & Co., Braunsteinwerk, Wernigerode a. Harz.
Untersuchung von Cementschwarz: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Krnppstr. 6.

89. Cementwagen, automatische
(siehe Automatische Wagen).

Hennefer Masch.-Fabr. C. Reuther & Reisert m. b. H., Hennef a. d. S., Rhld.

90. Cementwalzen

dienen zum Rauhen von Cementbodenplatten und Betonfussboden. Dieselben werden aus Messing

hergestellt und sind mit verschiedenartigen Zacken oder Riffeln versehen.
Wilh. Fink vorm. Fr. Reber, Masch.-Fabr., Bonn.

91. Cementwerkeinrichtungen.

Brennöfen-Bauanstalt G. m. b. H., Hamburg, Posthof 227.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21-Uhlenhorst.
Otto Gaiser, Kempten (Bayern).
Hans Hauenschild, Berlin N, Reinickendorferstr. 2 B.
A. Linnenbrügge, Argestorf bei Klein-Wennigen.
Herm. Löhnert A.-G., Bromberg.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen in Württbg.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Aug. Reissmann, Saalfeld, Saale.
Skodawerke, A.-G., Pilsen (Böhmen).
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW., Hafenplatz 4.
Peter Wirtz, Masch.-Fabr., Köln-Bickendorf.
Zeitzer Eiseng. u. Maschinenb. A.-G., Köln-Ehrenfeld.

92. Centrifugalpumpen.

Centrifugalpumpen sind Rotationspumpen, welche ohne Kolben und ohne Ventile nur durch die saugende und drückende Centrifugalkraft von Flügelrädern wirken. Bei diesen Pumpen strömt die zu fördernde Flüssigkeit einem Gehäuse an der Achse zu, um von einem Schaufelrade centrifugal beschleunigt und am Umfange abgegeben zu werden. Sie eignen sich besonders zum Heben grosser Mengen unreiner und schlammiger Flüssigkeiten, wo Kolbenpumpen mit ihren Ventilen versagen.

Man unterscheidet Niederdruck- und Hochdruck-Centrifugalpumpen, und zwar haben die ersteren nur einen Flügel und drücken nur bis zu 15—20 m, während die letzteren für jede beliebige Druck-

höhe gebaut werden können und entsprechend der Druckhöhe zwei, drei, vier und mehr Flügel erhalten. Um das Wasser von dem einen zum nächsten Flügel zu führen, erhalten Hochdruck-Centrifugalpumpen Leitapparate.

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21 Uhlenhorst.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. S.
Mannheimer Eisengiess. & Maschinenb. A.-G., Mannheim.
R. Wolf, Magdeburg-Buckau.

93. Chamotte.

Unter Chamotte versteht man gebrannten, feuerfesten Thon, welcher nach dem Brennen zerkleinert bezw. gemahlen wird. Die zerkleinerte Chamotte dient einerseits als Zusatzmittel bei der Fabrikation feuerfester Steine und Hohlware (Kapseln, Schmelztiegel u. s. w.), andererseits auch in Mehlform unter entsprechendem Zusatz von feuerfestem gemahlenem Bindethon als Chamottemörtel (s. diesen).

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka Bez. Dresden.
Henschke & Niemer, Sommerfeld, Bez. Frankfurt a. O.
Eugen Hülsmann, Thonw.-Fabr., Altenbach b. Wurzen i. S.
Idawerk m. b. H., Krefeld-Linn a. Rh.
Kaerlicher Thonwerke A.-G., Kaerlich Post Mühlheim, Bez. Coblenz.
M. Knoch & Comp., Lauban.
Rudolf König, Annen i. W.
Pfälz. Chamotte- & Thonwerke A.-G., Grünstadt.
Gebrüder Plütsch, Rositz i. Sachs.-Altenburg.
Teplitzer Chamottewarenfabrik Kosten bei Teplitz i. Böhmen.
Westerwälder Thonindustrie G. m. b. H., Breitscheid (Dillkreis).
Wildsteiner Thon- u. Chamottew.-Fabr., Wildstein bei Eger-Böhmen.
Untersuchung von Chamotte: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

94. Chamottefabrikeinrichtungen.

August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz.
Wilhelm Eckardt G. m. b. H., Köln a. Rh., Berlin W 30.
Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Ed. Laeis & Co., Trier.
Herm. Löhnert A.-G., Bromberg.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
Mannheimer Eisengiess. & Maschinenb. A.-G., Mannheim.
Julius Matern, Charlottenburg, Grolmanstr. 60.
Nienburger Eisengiess. u. Masch. Fabr., Nienburg a. Saale.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Aug. Reissmann, Saalfeld, Saale.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.
Skodawerke A.-G., Pilsen (Böhmen).
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
Peter Wirtz, Masch.-Fabr., Köln-Bickendorf.
Rudolf Witte, Osnabrück.
Zeitzer Eiseng. u. Maschinenb. A.-G., Köln-Ehrenfeld.

95. Chamottekachelöfen.

Im Gegensatz zu den Schmelzkachelöfen, welche aus stark kalkhaltigem Thon hergestellt sind und eine durch Zinnoxyd getrübte Glasur erhalten, nennt man die aus feuerfesten Thonen unter Chamottezusatz hergestellten Oefen Chamottekachelöfen. Erstere erhalten beim Aufbauen ein starkes inneres Lehmfutter, welches bei Chamottekachelöfen fortfallen kann.

J. W. Schamberger, München 38 (empfiehlt sich zur Einrichtung).
Teplitzer Chamottewarenfabrik Kosten bei Teplitz i. Böhmen.
H. Zastrow, Wittenberg Bez. Halle.
Untersuchungen von Chamottekacheln: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger u. E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

96. Chamottemörtel.

Chamottemörtel besteht aus Chamottemehl mit einem geringen Thonzusatz; mitunter wird auch ein Teil des Chamottemehles durch Sand ersetzt. Davon ist, sofern der Sand nicht feuerfest ist, abzuraten. Chamottemörtel dient zum Ausgleich der etwaigen Unebenheiten auf den Steinen beim Vermauern von feuerfesten Steinen. Die Härte erhält der Chamottemörtel erst durch Erhitzen des Mauerwerkes.

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka Bez. Dresden.
Anhalter Cham.- und Ziegel-Werke A.-G., Unterwiederstedt.
Deutsche Thonröhren- u. Cham.-Fabrik, Münsterberg i. Schles.
Idawerk m. b. H., Krefeld-Linn a. Rh.
Gebr. Kaempfe, Eisenberg S.-A.
Gebr. Langer, Saarau.
Pfälz. Chamotte- und Thonwerke A.-G., Grünstadt.
Gebrüder Plütsch, Rositz i. Sachs.-Altenburg.
F. L. Strack & Co. G. m. b. H., Radeburg Bez. Dresden.
Teplitzer Chamottewarenfabrik Kosten bei Teplitz i. Böhmen.
Westerwälder Thonindustrie G. m. b. H., Breitscheid (Dillkreis).
Wildsteiner Thon- u. Chamottew.-Fabr., Wildstein bei Eger/Böhmen.
Untersuchung von Chamottemörtel: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

97. Chamottewaren.

Unter Chamottewaren versteht man feuerfeste Ziegel, Platten, Röhren, Tiegel, Retorten, Muffeln, Mörtel u. s. w., hergestellt aus feuerbeständigen Thonen unter Beigabe von Chamotte oder gekörntem Quarzit. Sie finden Verwendung zum Auskleiden von Feuerungs-, Brenn- und Schmelzofenanlagen, in welchen hohe Temperaturen erzeugt werden. Chamottewaren sind Vertrauensartikel.

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka Bez. Dresden.
Akt.-Ges. für Glasindustrie vorm. Friedr. Siemens, Dresden, Cham.-Fabr. Wirges (Westerwald) u. Bad Nauheim.
Anhalter Cham.- und Ziegel-Werke A.-G., Unterwiederstedt.
Deutsche Thonröhren- u. Cham.-Fabrik, Münsterberg i. Schles.
Freienwalder Chamottefabr., Henneberg & Co., Freienwalde a. O.
Emil Gericke & Co., Tempelhof-Berlin.
Gewerkschaft „Wilhelmschacht", Gnandorf-Borna Bez. Leipzig.
Henschke & Niemer, Sommerfeld Bez. Frankfurt a. O.
Idawerk m. b. H., Krefeld-Linn a. Rh.
Gebr. Kaempfe, Eisenberg S.-A.
Rudolf König, Annen i. W.
Gebr. Langer, Saarau.
Meissner Thonw. und Kunststeinfabr. A.-G., Meissen.
Pfälz. Chamotte- & Thonwerke A.-G., Grünstadt.
Gebr. Plütsch, Rositz i. Sachs.-Altenburg.
H. Schomburg & Söhne A.-G., Margarethenhütte, Post Merka b. Bautzen.
Siegersdorfer Werke A.-G., Siegersdorf, Schl.
F. L. Strack & Co. G. m. b. H., Radeburg Bez. Dresden.
Svenska Lervaruförsäljnings Aktiebolaget, Helsingborg, Schweden.
Teplitzer Chamottewarenfabrik Kosten bei Teplitz i. Böhmen.
Thonindustrie Act.-Ges. Klingenberg a. M.
Verein. Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H., Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt-Redwitz, Bayern und Halbstadt, Böhmen.
Vereinigte Crummendorfer Quarzschieferbrüche, Riegersdorf, Kreis Strehlen, Schl.
Westerwälder Thonindustrie G. m. b. H., Breitscheid (Dillkreis).
Untersuchung von Chamottewaren: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger und E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

98. Chlorbaryum.

Chlorbaryum ist ein Salz, welches dem Thon in bestimmten Mengen beigemischt wird, um das Auftreten der lästigen weissen Anflüge zu verhüten.

Es wird auch zur Reinigung von Kesselspeisewasser empfohlen, doch gebührt hierbei der Soda der Vorzug.

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

99. Clichés.

Clichés sind Druckstöcke zur Wiedergabe von Zeichnungen, Photographien u. s. w. für Druckschriften und dergleichen. Die Preise für die Druckstöcke betragen je nach Art der Ausführung 4 bis 10 Pfg. für den qcm.

Thonindustrie-Zeitung, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

100. Condensationsanlagen.

Condensationsanlagen kommen bei Dampfmaschinen zur Anwendung und haben den Zweck, den abströmenden Dampf zu verdichten, durch das erzeugte Vacuum den Dampfkolben zu entlasten und hierdurch eine Dampfersparnis herbeizuführen. Man unterscheidet Einspritz- und Oberflächencondensation. Bei der ersteren tritt der Auspuffdampf aus dem Cylinder in eine Kammer, wo er durch fein verteilte Wasserstrahlen verdichtet wird. Bei der Oberflächencondensation wird der Abdampf zwischen wassergekühlten Rohrbündeln oder Plattenreihen durchgeleitet und verdichtet. Bei schlechten Wasserverhältnissen gestattet diese letztere Condensationsart die Gewinnung eines kesselsteinfreien Speisewassers. Wo nicht Kühlwasser im Ueberfluss vorhanden ist, verschafft man sich die Vorteile der Condensation durch Aufstellung von Rückkühlanlagen, auf welche das erwärmte Kühlwasser zu stets wiederholtem Gebrauch gepumpt wird.

Ernst Förster & Co., Magdeburg-Neustadt.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.

101. Controllapparate.

Controllapparate dienen dazu, einer Vergeudung von Kraft und Material vorzubeugen. Sie erstrecken sich auf die Controlle der Arbeiter und des Betriebes, sowie auf die Prüfung des Rohmaterials. Die wichtigsten sind: Arbeiter-Controll-Apparate, Brenneruhren, Zugmesser, Rauchgasapparate, Schmauchthermometer u. s. w.
Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

102. Controlluhren
(siehe Brenneruhren).

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

103. Cornwallkessel.

Cornwallkessel sind Einflammrohrkessel, das heisst Dampfkessel, bei denen durch den Kessel der ganzen Länge nach ein Rohr gelegt ist, welches in seinem Anfang die Feuerung aufnimmt. In der Regel wird die Feuerluft nach dem Verlassen der Flammrohre an beiden Seiten zurück und dann unter dem Kessel hinweg in den Schornstein geführt (siehe auch Fairbairnkessel).
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.

104. Cupolofensteine.

Cupolofensteine sind radiale Chamottesteine, welche in der Regel für die Schmelzzone in aller-

bester, für die weniger exponierten zwei Drittel des Ofenschachtes in billigeren Qualitäten hergestellt, Verwendung finden.

Verein. Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H., Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt-Redwitz, Bayern und Halbstadt, Böhmen.

105. Cylinderöle.

Cylinderöl ist ein reines Mineralöl von höchster Zähflüssigkeit (20—25 bei 50° C.) und hohem Entflammungspunkt (250—275° C.); es darf keine verharzenden oder asphaltartigen Stoffe enthalten; Zusätze von pflanzlichen oder tierischen Fetten können die Schmierfähigkeit erhöhen; diese zersetzen sich aber bei hohem Dampfdruck und bei überhitztem Dampf und können durch die entstehenden Fettsäuren die Eisenteile anfressen.

Mineralölraffinerie Idaweiche G. m. b. H., Idaweiche O.-S.

106. Dachpappe.

Dachpappe, auch Stein- oder Teerpappe genannt, wird dadurch erhalten, dass man fertige poröse Pappe mit heissem Teer oder Asphalt tränkt und mit Sand bestreut; sie dient zum Abdichten von Holzdächern. Die Herstellung geschieht meist auf maschinellem Wege. Teerpappe wiegt pro qm ca. 2,5 bis 3 kg. Preis 14—30 Pf. für den qm.

Wilhelm Vick, Rostock, Breitestr. 26/27.

107. Dachpix.

Dachpix ist ein Dachdichtungsmaterial für Pappdächer etc. und wird in kaltem oder warmem Zustande auf die Dachflächen aufgetragen.

108. Dachziegel.

Die Dachziegel dienen zur Dachbedeckung und kommen in den verschiedensten Formen als Zungensteine oder Biberschwänze (siehe diese), Strangfalzziegel (siehe diese), Muldenfalzziegel (siehe diese) und Falzziegel (siehe diese) zur Anwendung.

Ver. Neue Münchener Act. Ziegelei & Dachziegelwerke, Regensburg-Kareth.

Siegersdorfer Werke A.-G., Siegersdorf, Schl.

Untersuchung von Dachziegel: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

109. Dachziegelformen.

Max Rieth, Meissen 3, Bismarckstr. 17.

110. Dachziegel-Massenproduktions-Apparate.

Unter dieser Bezeichnung versteht man Apparate, durch welche mittels mehrerer Thonstränge über oder neben einander eine kontinuierliche Fabrikation erreicht wird, oder Apparate mit nur einem Strang, welche den Ziegel nicht nur selbstthätig formen, sondern auch noch selbstthätig abschneiden, wodurch die höchstmögliche Produktion erzielt wird.

Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.

F Hoffmann, Finsterwalde (Niederlausitz).

Nienburger Eisengiess. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. Saale.

Rieter & Koller, Masch.-Fabr., Konstanz.

C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.

111. Dachziegelpressen.

Dachziegelpressen nennt man alle Einrichtungen, welche zu maschinenmässiger Herstellung von Dachziegeln dienen. Es lassen sich zwei Gruppen

unterscheiden und zwar Strangpressen und Quetschpressen. Erstere pressen die Ziegel in Form eines Stranges, aus welchem auf Abschneideapparaten die Dachziegel geschnitten werden. Die Quetschpressen verwenden Kuchen, welche durch Nähern der Ober- und Unterform zu Dachziegeln umgestaltet werden. Auf Strangpressen werden hergestellt: Biberschwänze, holländische Dachpfannen und Strangfalzziegel. In Quetschformen werden die eigentlichen Falzziegel hergestellt, welche an allen 4 Kanten Falze aufweisen, und solche Dachziegel, die sich auf Strangpressen nicht herstellen lassen.

Akt.-Ges. vorm. A. Kuhnert & Co., Meissen.
H. Bolze & Co., Braunschweig, Hamburgerring 38.
Braunschw. Eisengiess. u. Masch.-Fabr. Robert Karges, Braunschweig.
Gebr. Bühler, Uzwil, Schweiz.
August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz.
Elbinger Masch.-Fabrik F. Komnick vorm. H. Hotop, Elbing
Ernst Förster & Co., Magdeburg-Neustadt.
Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
F. Hoffmann, Finsterwalde (Niederlausitz).
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Ed. Laeis & Co., Trier.
Mannheimer Eisengiess. & Maschinenb. A.-G., Mannheim
Jac. Raubitschek, Prag-Bubna.
Richard Raupach, Masch.-Fabr., Görlitz.
Rieter & Koller, Masch.-Fabr., Konstanz.
Röhrig & König, Magdeburg-Sudenburg.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.
Scholze & Geissler, Masch.-Fabr., Görlitz.
Skodawerke A.-G., Pilsen i. Böhmen.
Windisch & Kunze, Meissen i. S.
Zeitzer Eiseng. u. Maschinenb. A.-G., Köln-Ehrenfeld.

112. Dachziegel-Trockenrähmchen

(siehe Trockenrähmchen).

Deutsche Pressspund Co., Radeberg Sa.

113. Dahmenit.

Dahmenit ist ein Sprengmittel von gleicher Wirkung wie Dynamit, besitzt jedoch letzterem gegenüber die vorteilhafte Eigenschaft, dass es gegen Stoss, Schlag und Frost unempfindlich ist.

114. Dampfheizungsanlagen.

Dampfheizungsanlagen bestehen aus Rohrleitungen, welche in den Arbeits- und Trockenräumen liegen, und durch welche Dampf zwecks Erhitzung der Räume geleitet wird. Es kommt sowohl Abdampf als auch direkter Dampf zur Verwendung. Falls ausgedehnte Räume zu erwärmen sind, verwendet man glatte Rohre, sonst Rippenrohre.

G. Einbeck, Burg b. M.
Gustav Kuntze, Göppingen, Württbg.

115. Dampfkessel.

Bernburger Masch.-Fabr. A.-G., Bernburg.
Elbinger Masch.-Fabr. F. Komnick. vorm. H. Hotop, Elbing.
Hildt & Mezger, Berg-Stuttgart.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
G. Kuhn G. m. b. H., Stuttgart-Berg.
Heinrich Lanz, Mannheim.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Rosslau, Anh.
Skodawerke A.-G., Pilsen i. Böhmen.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
R. Wolf. Magdeburg-Buckau.
Zeitzer Eiseng. u. Maschinenb. A.-G., Köln-Ehrenfeld.

116. Dampfmaschinen.

Bernburger Masch.-Fabr., A.-G. Bernburg.
H. Bolze & Co., Braunschweig, Hamburgerring 38.
Brück, Kretschel & Co., Osnabrück.

Elbinger Masch. Fabr. F. Komnick vorm. H. Hotop, Elbing.
Ernst Förster & Co., Magdeburg-Neustadt.
Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
Hildt & Mezger, Berg-Stuttgart.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
G. Kuhn G. m. b. H., Stuttgart-Berg.
Heinrich Lanz, Mannheim.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
Mannheimer Eisengiess. & Maschinenb. A.-G., Mannheim.
Maschinenbau Akt.-Ges. Tigler, Meiderich/Rhld.
Maschinenbauanstalt, Altenessen.
Nienburger Eisengiess. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. Saale.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern (Spec. Grossdampfmaschinen).
G. Polysius, Dessau.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Rosslau, Anh.
L. Schmelzer, Masch.-Fabr., Magdeburg.
Skodawerke A.-G., Pilsen (Böhmen).
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
R. Wolf, Magdeburg-Buckau.

117. Dämpföfen

Dämpföfen nennt man diejenigen Oefen zum Brennen von Ziegeln, welche gestatten, durch Einbringen von Reisig, Teer, Dämpföl u. s. w. den Ziegeln eine schiefergraue Färbung zu verleihen. Haupterfordernis bei diesen Oefen ist, dass dieselben nach dem Garbrande vollständig dicht geschlossen werden können, damit keine Luft von aussen in den abkühlenden Ofen dringen kann (siehe auch Blaudämpföfen).
Herm. Seifert, Techn. Bür., Bochum.

118. Dämpföl.

Dämpföl (Blaudämpföl) dient dazu, den Ziegeln beim Brennen eine schieferblaue Färbung zu verleihen. Es ist ein stark kohlenstoffhaltiges Oel, welchem besonders die Eigenschaft zukommt, beim

Erhitzen auf höhere Temperatur Kohlenstoff in Form von Graphit abzusondern.

119. Dampfpumpen.

Dampfpumpen sind Wasserhebevorrichtungen, die man in solche mit und ohne Kolben einteilt. Erstere, welche für alle Förderhöhen verwendbar sind, sind die Kolbenpumpen, welche mit einem oder mehreren Dampfcylindern direkt gekuppelt und durch diese angetrieben werden. Durch Anwendung des Verbund-Systems, der Expansionssteuerung und von Kondensation kann man bei Kolbenpumpen eine grosse Dampfersparnis erzielen, was bei kolbenlosen Pumpen, da der Dampfdruck direkt mit dem Wasser in Berührung kommt, nicht der Fall ist. Die Aufstellung der Kolbenpumpen kann mit Vorteil an solchen Orten geschehen, wo ein rationeller Betrieb durch geringen Dampfverbrauch erzielt werden soll und wo die Dampfleitungen vom Dampfkessel zur Pumpe keine grossen Längen erhalten. Bei guter Isolation der Dampfleitung und genügend gespanntem Dampfe kann eine Dampfpumpe sehr weit vom Kessel Aufstellung finden. Zum Heben von schlammigen Wässern werden vielfach nicht Dampfpumpen, sondern durch Dampf angetriebene Apparate mit Ventilen (Pulsometer) oder, noch besser, durch Pressluft angetriebene Pumpen ohne Ventile (Mammutpumpen) verwendet.

Bernburger Masch.-Fabr. A.-G., Bernburg.
Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
Ed. Schürmann, Eisenwerk Coswig i. S.

120. Deckensteine.

Deckensteine finden bei der Herstellung feuersicherer, massiver Decken Verwendung. Ihre

Form ist verschieden, und dieser entsprechend werden sie zwischen Trägern geradlinig oder bogenförmig eingefügt.

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
Anhalter Cham.- und Ziegel-Werke A.-G., Unterwiederstedt.
Chr. Erfurth & Sohn, Teuchern.
Gewerkschaft „Wilhelmschacht", Gnandorf-Borna Bez. Leipig.
Herm. Günther, Bergedorf b. Hamburg.
Hermann Jaesrich, Doebern N.-L.
Thonwerk Thansau G. m. b. H. in Thansau, Post Rosenheim.

121. Desintegratoren.

Der Desintegrator, auch Schleudermühle genannt, besteht aus mehreren konzentrisch, in einandergeschobenen, aus Stäben gebildeten schmalen Trommeln, welche sich mit grosser Geschwindigkeit in entgegengesetzter Richtung drehen. Wenn die innerste Trommel sich nach rechts dreht, bewegt sich die nächste nach links, die nächstfolgende wieder nach rechts u. s. w., sodass stets die nächstfolgende Trommel entgegengesetzte Bewegung besitzt. Die Zerkleinerung erfolgt in der Weise, dass das Zerkleinerungsmaterial in die innere Trommel eingeführt wird. Es wird hierdurch nach rechts geschleudert und trifft gegen die sich links drehende Trommel. Diese schleudert das Korn nach links, dieses trifft die sich nach rechts drehende Trommel u. s. w. Das Wesen der Desintegratoren besteht also darin, dass das Zerkleinerungsgut infolge der Centrifugalkraft gegen die Stäbe der Trommeln geschleudert wird, auf diese aufschlägt, von neuem in Bewegung gesetzt und gegen die nächste Trommel geschleudert wird. Der wiederholte Aufschlag mit stets höherer Geschwindigkeit bewirkt die Zerkleinerung. Desintegratoren können nur bei nicht klebendem Material Verwendung finden.

Durchmesser der äusseren Trommel . .	2000	1500	1000	750	500	mm
Leistung in der Stunde .	12—16	7—10	3—4	1—2	0,5—0,7	cbm
Kraftbedarf .	25—35	18—24	7—10	3—5	1—3	PS.
Preis . . .	4000	2800	1650	1100	600	M

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
Bernburger Masch.-Fabr. A.-G., Bernburg.
Brink & Hübner, Mannheim,
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21-Uhlenhorst.
Max Friedrich & Co., Leipzig-Plagwitz.
Hartgusswerk A.-G., Dresden-Löbtau.
Huckauf & Bülle, Altona-Ottensen.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
Mannheimer Eisengiess. & Maschinenb. A.-G., Mannheim.
Nienburger Eisengiess. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. Saale.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Röhrig & König, Magdeburg-Sudenburg.
Ed. Schürmann. Eisenwerk Coswig i. S.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
Zeitzer Eiseng. u. Maschinenb. A.-G., Köln-Ehrenfeld.

122. Deutsche Oefen.

Der Deutsche Ofen ist die einfachste Ofenart, welche zum Brennen von Ziegeln bei ständigen Anlagen von geringem Umfang in Betracht kommt. Er besteht aus vier Umfassungsmauern und wird mit und ohne Gewölbe und meist ohne Schornstein ausgeführt. In einer der Mauern sind die Feuerungen angebracht.

123. Diaphragma-Pumpen

Die Diaphragma-Pumpe eignet sich ganz vorzüglich zur Entwässerung von Thon- und Lehmgruben, da sie vollständig unempfindlich gegen

sandiges, schlammiges oder sonstiges, Unreinlichkeiten enthaltendes Wasser ist. Sie wurde für diesen Zweck schon in bedeutender Anzahl an Ziegeleien und Thonwarenfabriken geliefert. Die Pumpe wird in 5 Ausführungsarten und 10 Grössen hergestellt.
Hammelrath & Schwenzer, Düsseldorf.
Gebrüder Theisen, Nürnberg.

124. Dichtungen für Flanschen und Stopfbüchsen.

Dichtungen dienen bei Dampfmaschinen zum Abdichten der Kolbenstangen in den Stopfbüchsen, als Dichtungsringe und -Platten bei Rohrleitungen zwischen den Flanschenverbindungen, zum Abdichten bei Schieberkasten-, Kondensator- und Mannlochdeckeln etc. Es kommen Hanf-, Gummi- und Metalldichtungen zur Verwendung.
Wilhelm Vick, Rostock, Breitestr. 26/27.

125. Dinassteine.

Dinassteine sind hochfeuerfeste Steine, welche in der Hauptsache aus Quarzit bestehen und als Bindemittel geringe Mengen von Kalk enthalten.
Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
Anhalter Cham.- und Ziegel-Werke A.-G., Unterwiederstedt.
Idawerk m. b. H., Krefeld-Linn a. Rh.
Gebr. Langer, Saarau.
Meissner Thonw. u. Kunststeinfabr. A.-G., Meissen.
Teplitzer Chamottewarenfabrik Kosten bei Teplitz i. Böhmen.
Verein. Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H. Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt-Redwitz, Bayern, und Halbstadt, Böhmen.
Untersuchung von Dinassteinen: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

126. Dolomit.

Dolomit ist ein Gestein, welches im wesentlichen aus kohlensaurem Kalk und kohlensaurer Magnesia besteht.

In der Thonindustrie findet Dolomit Verwendung zum Massen- und Glasurversatz.

Untersuchung von Dolomit: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

127. Dolomitbrennöfen.

Zum Brennen von Dolomit benutzt man die gleichen Oefen wie zum Kalkbrennen. Soll der Dolomit bis zur Sinterung gebrannt werden, in welchem Zustande er von den Eisenwerken verlangt wird, so muss der Feuerung Gebläseluft zugeführt werden.

Brennöfen-Bauanstalt G. m. b. H., Hamburg, Posthof 227.
Carl Loeser, Halle a. S., Franckestr. 7.
Metallwarenfabrik vorm. Fr. Zickerick, Wolfenbüttel.

128. Dolomitmühleneinrichtungen.

Dolomitmühlen dienen dazu, den sintergebrannten Dolomit zu vermahlen.

Brinck & Hübner, Mannheim.
Ed. Laeis & Co., Trier.
G. Polysius, Dessau.
Zeitzer Eiseng. u. Maschinenb. A.-G., Köln-Ehrenfeld.

129. Donarit.

Donarit ist ein Ammoniaksalpeter-Sicherheitssprengstoff, dessen Detonationsgeschwindigkeit zwischen der des Dynamites und des Ammoncarbonites liegt. Die Kraftäusserung ist die des Kieselguhrdynamites, ohne dass jedoch Donarit so stark zerschmettert wie letzteres; es ist ein um

etwa ein Drittel kräftigeres Ammoncarbonit. Donarit kann als Stück- und Eilgut versandt werden. Er eignet sich ganz besonders zum Schiessen in Eruptivgestein; seine Sprengkosten sind sehr billig. Donarit ist ein beliebter Sprengstoff für alle Arten von Tiefbauten

Sprengstoff A.-G. Carbonit, Hamburg, Nobelshof.

130. Doppelverblender.

Doppelverblender haben das Format eines Normalvollverblenders und besitzen an beiden Läuferseiten drei Einschnitte zu dem Zwecke, bei Bedarf von halben bezw. Viertel-Verblendsteinen solche durch Teilen der Vollverblender an den durch Einschnitte bezeichneten Stellen zu gewinnen.

Durch diese Anordnung soll die Herstellung der Verblendsteine erleichtert bezw. die besondere Herstellung von halben bezw. Viertel-Verblendsteinen erübrigt werden.

Untersuchung von Doppelverblendern: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

131. Draht für Abschneider (siehe Abschneidedraht).

Gebrüder Theisen, Nürnberg.

132. Drahtgewebe und -Geflechte.

Drahtgewebe dienen im wesentlichen dazu, zerkleinerte Materialien nach ihren Korngrössen zu trennen.

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

133. Drahtseilbahnen.

Die Drahtseilbahnen sind unabhängig von dem zu überschreitenden Terrain. Ihr Betrieb wird durch Witterungseinflüsse nicht beeinträchtigt. Gewöhnlich haben Drahlseilbahnen zwei parallele, neben einander liegende Laufbahnen und sind für kontinuierlichen Betrieb eingerichtet; die eine Laufbahn dient alsdann für die beladenen und die andere für die leeren Wagen. Der Laufseildurchmesser wird entsprechend der Leistung der Bahn und der Wagenbelastung gewählt, und zwar erhalten die Seile für die leeren Wagen gewöhnlich 20—28 mm und diejenigen für die beladenen Wagen 26—40 mm Durchmesser.

Die Drähte für die Spiralseile sind etwa 3,5 bis 6,5 mm stark. Bei Bahnen mit grossen Leistungen werden Tragseile verschlossener Konstruktion aus Façondrähten angewandt. Diese Seile besitzen eine fast cylindrische, glatte Oberfläche und eine grössere Widerstandsfähigkeit, bei allerdings wesentlich höherem Preise.

Zur Schonung der Drahtseile werden Laufrollen und Tragrollen mit seilschonender Einlage versehen.

Bei den in Anschluss an die Drahtseilbahnen nötigen Hängebahnen empfiehlt es sich, Patentweichen (D. R. P. Krempler 76 550) anzulegen, weil dadurch ein glatter und sicherer Betrieb erzielt wird. Seit neuerer Zeit ist es auch bei Drahtseilbahnen möglich, bei benötigten Curvenstationen die Wagen selbstthätig durchlaufen zu lassen.

Die Anlagekosten einer Drahtseilbahn schwanken zwischen 8000 und 50 000 M. pro Kilometer, je nach einer stündlichen Fördermenge von 5 bis 100 t, dem Terrain und dem Umstande, ob die Stützen und Stationen aus Holz oder Eisen ausgeführt werden.

Die Betriebskosten schwanken zwischen 4 bis 10 Pfg. für den Tonnenkilometer, wobei Betriebskraft, Schmierung, Reparaturen und Ersatzstücke einbegriffen sind.

Carstens & Fabian, Magdeburg-N.

Otto Neitsch, Halle a. Saale.

Th. Otto & Comp., Schkeuditz. (Die in der Erklärung angeführten Patentweichen werden nur von uns hergestellt.)

F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.

134. Drahtseile.

Die Drahtseile dienen zum Aufziehen von Lasten (senkrechte Aufzüge und schiefe Ebenen), zum Uebertragen von Kraft (Seilbetrieb) und als Träger für Lasten (Drahtseilbahnen).

Wilhelm Vick, Rostock, Breitestr. 26/27.

135. Drainröhren.

Drainröhren dienen zum Entwässern von Wiesen, Aeckern und dergl. Es sind unglasierte Röhren von etwa 33 cm Länge und 3—20 cm Durchmesser. Sie werden auf Ziegelpressen (siehe diese) aus besserem, steinfreiem Ziegelthon hergestellt.

Teplitzer Chamottewarenfabrik Kosten bei Teplitz i. Böhmen.

Untersuchung von Drainröhren: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

136. Drainröhrenpressen.

Drainröhrenpressen sind als Ziegelstrangpressen anzusehen, bei welchen der austretende Strang die Form von Röhren hat. Für jede Röhrenweite ist ein besonderes Mundstück erforderlich. Es giebt Pressen für Hand- und Maschinenbetrieb. Diese können horizontal oder vertikal arbeiten, wobei

die letzteren Mundstücke mit mehreren Strängen (bis 9 Stränge), welche gleichzeitig austreten, zulassen.

Preise: Drainröhrenpressen für Handbetrieb: je nach Grösse 3000—5000 Stück täglich leistend, 450—800 M; für Maschinenbetrieb: je nach Grösse und Leistungsfähigkeit 450—2000 M.

Gebr. Bühler, Uzwil, Schweiz.
Ernst Förster & Co., Magdeburg-Neustadt.
Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
Kleine, Neuschäfer & Co. G. m. b. H., Schwelm i. W.
Mannheimer Eisengiess. & Maschinenb. A.-G., Mannheim.
Wilh. Quester, Köln-Sülz, Berrenratherstr. 282.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Rosslau, Anh.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.

137. Drehrohröfen.

a) für Cement.

Die Drehrohröfen kommen in der Cementindustrie zum Brennen von schlammigen, halbtrockenen und trockenen Rohmassen zur Anwendung. Sie bestehen im wesentlichen aus einer drehbaren Trommel, welche, auf Rollen laufend, geneigt gelagert ist, und in welche das Brenngut am höher gelegenen Ende zur Aufgabe gelangt, sich dem Feuer infolge der Trommelneigung und drehenden Bewegung entgegenbewegt und am tiefer gelegenen Ende als fertig gebrannt abgezogen wird.

Brennöfen-Bauanstalt G. m. b. H., Hamburg, Posthof 227.
Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim.
Herm. Löhnert A.-G., Bromberg. (Beschickungsapparat D. R. P. No. 109660 „Hemmoor“ mit dem vereinfachten gesetzlich geschützten Antrieb durch Ketten und Excenter.)
Petry & Hecking, Dortmund.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.

b) für Kalk.

Die Anwendung des Drehrohrofens empfiehlt sich für kleinstückiges, weiches und schlammiges Material, wie z. B. den nassen Wiesenkalk, ganz besonders.

Brennöfen-Bauanstalt G. m. b. H., Hamburg, Posthof 227.
Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim.
Petry & Hecking, Dortmund.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.

c) für Gips.

Die Gipsdrehrohröfen sind nach derselben Grundlage gebaut wie die Drehrohröfen für Cement und Kalk, haben aber kürzere Abmessungen. Für Stuck- und Modellgipse werden sie von aussen geheizt, während beim Estrichgips die Gase durch die Trommel geleitet werden. In neuester Zeit haben diese Oefen bedeutende Verbesserungen erfahren.

Brennöfen-Bauanstalt G. m. b. H., Hamburg, Posthof 227.
Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim.
Heinr. Kückenhöner, Därlingen am Thunersee (Schweiz). („System Kückenhöner" Generalvertrieb bei Firma F. Schreiber, Halle a. d. Saale, Buggenhagenstrasse.)
Petry & Hecking, Dortmund.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.

138. Drehscheiben.

Die Drehscheiben werden zwischen die Geleisstränge an solchen Stellen eingefügt, wo Geleisabzweige vom Hauptgeleis aus stattfinden. Die Drehscheiben bestehen aus einem rahmenartigen Untergestell mit einem Laufkranz. In der Mitte befindet sich ein Zapfen; hierauf legt sich die eigentliche Drehscheibe, welche an ihrer Unterseite mit einer entsprechenden Vertiefung zur Aufnahme des Zapfens versehen ist. Zwischen

Drehscheibe und Untergestell ruht auf dem Zapfen eine Nabe, welche mit 4 oder 6 Speichen versehen ist und auf deren achsenartig ausgebildeten Enden sich Rollen bewegen. Auf diesen Rollen ist die eigentliche Drehscheibe beweglich gelagert.

Eine andere Ausführungsart sind die Kugeldrehscheiben. Bei diesen sind an der Peripherie eine grosse Anzahl Kugeln gelagert, auf welchen die obere Scheibe aufliegt. Bei einer neueren Ausführungsart ist dabei zwischen je 2 grösseren Kugeln eine kleinere gelagert, um das Unrundwerden und Sich-Klemmen der Kugeln zu verhindern.

Als Vorrichtung zum Arbeiterschutz ist an gusseisernen Drehscheiben öfter eine durch eine Feder bewirkte selbstthätige Feststellung angebracht.

A.-G. für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf vorm. Orenstein & Koppel, Berlin SW.
Bochumer Verein, Berlin NW 40, Alsenstr. 8.
Georgs Marien Bergwerks- u. Hütten-Verein, Osnabrück.
Glässing & Schollwer, Berlin W 35, Potsdamerstr. 99.
Leipziger & Co., Köln a. Rh., an den Dominikanern 11 b.
Maschinenbau Akt.-Ges. Tigler, Meiderich/Rhld.
Otto Neitsch, Halle a. Saale.
Richard Raupach, Masch.-Fabr., Görlitz.
Carl Schenck G. m. b. H., Darmstadt.
Treichel & Galiard, Berlin SW 48, Wilhelmstr. 122.

139. Druckofen.

Rud. Eckardt, Kösen i. Th.

140. Dynamit.

Dynamit ist ein hervorragendes Sprengmittel und gegen Stoss bei guter Zubereitung fast garnicht empfindlich, neigt dagegen in gefrorenem Zustande bei der geringsten Erschütterung zur

heftigsten Explosion. Seine Sprengkraft ist gegenüber dem Pulver etwa 8 mal grösser. Für den Sprenggebrauch wird das Dynamit in Patronen eingedrückt. Zur Zündung bedient man sich der Zündschnur mit Zündhütchen. Gegenüber dem Pulver bietet das Dynamit noch den Vorzug, dass bei seiner Verwendung zur Erzielung der gleichen Sprengwirkung wie mit Pulver weniger Bohrlöcher und von geringerem Durchmesser erforderlich sind.

Sprengstoff A.-G. Carbonit, Hamburg, Nobelshof.
Westf.-Anh. Sprengstoff A.-G., Berlin W 9, Potsdamerstr. 129|130.

141. Dynamomaschinen.

Dynamomaschinen sind Maschinen, welche dazu dienen, einen elektrischen Strom zu erzeugen.

142. Dynamoöle.

Wegen der hohen Tourenzahl der Dynamos und ähnlicher Schnellläufer (z. B. der Dampfturbinen) und der dabei verwendeten Ringschmierlager wird meist ein dünnflüssiges reines Mineralöl von 15 bis 20° Zähflüssigkeit 0/20° gewählt; dasselbe soll aber nicht durch Mischung von gewöhnlichem dickflüssigem Maschinenöl mit Solaröl oder gar Petroleum hergestellt werden, sondern soll aus Mineralöl-Destillat 0,890/5, welches von Natur dünnflüssig ist, gewonnen werden, da ersteres nicht die erforderliche Schmierfähigkeit besitzt.

Mineralölraffinerie Idaweiche G. m. b. H., Idaweiche O.-S.

143. Einsätze, eiserne, für Zimmeröfen

Hierunter versteht man Feuerstellen, bestehend aus Rost und Feuerkasten mit dicht verschliessbarer Thür, welche in Kachelöfen eingesetzt werden,

um die Vorteile des eisernen Ofens (schnelles Anwärmen) mit denen des Kachelofens (andauernde Hitzeabgabe) zu vereinen.

144. Eisenbeschläge für Trockenapparate.

Unter Eisenbeschlägen für Trockenapparate und die dazu gehörigen Feuerungen sind die Verankerungsteile und sonstige Armaturteile, wie Schieber, Schiebethüren, Geleise, Geleisunterlagen, Wagen, Hürden, Ofenthüren, Roste etc. für Trockenkammern, Trockenkanäle, Trockentürme, Trockentrommeln etc. zu verstehen.

145. Eisenoxyd (Eisenmennige).

Eisenoxyd, welches zu den Erdfarben zählt, wird beim Abrösten von Schwefelkies gewonnen und ist daher oft stark schwefelsäurehaltig. Es findet Verwendung zum Rotfärben von Thonen, Glasuren und Cementwaren.

H. M. Schmidt & Weber, Halle a. S.
Schroeder & Stadelmann G. m. b. H., Oberlahnstein a. Rh.
C. Wenige & Co., Braunsteinwerk, Wernigerode a. Harz.
Untersuchung von Eisenoxyd (Eisenmennige): Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin, NW 5, Kruppstr. 6.

146. Eisenteile zu Ringöfen und anderen Oefen (siehe Armaturen für Ringöfen).

August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz.
Wilhelm Eckardt G. m. b. H., Köln a. Rh., Berlin W 30.
Herm. Günther, Bergedorf b. Hamburg.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Maschinenbau Akt.-Ges. Tigler, Meiderich, Rhld.
Rudolf Witte, Osnabrück.

147. Eis- und Kältemaschinen.

Sie finden in Laboratorien und Versuchsanstalten Verwendung zum Frierenlassen von Versuchskörpern zwecks Feststellung der Wetterbeständigkeit.

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger u. E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

148. Elektrische Apparate und Anlagen.

Hierunter versteht man alle diejenigen Apparate u. s. w., welche Elektrizität verwenden, sei es zur Erzeugung von Licht oder Uebertragung von Kraft.

Mohr & Federhaff, Mannheim.

149. Elektrische Feldbahnen.

Die Anlage elektrischer Feldbahnen empfiehlt sich an solchen Orten, welche mit elektrischen Centralen verbunden sind, oder auch an solchen, welche selbst genügend Elektrizität für den elektrischen Bahnbetrieb erzeugen, an Stelle der Feldbahnen mit Pferdebetrieb aus dem Grunde, weil die elektrischen Lokomotiven weit grössere Lasten fortzubewegen imstande sind.

Die elektrischen Lokomotiven sind bis zu einer gewissen Grenze leichter zu bauen, als dies bei Dampflokomotiven möglich ist, und können deshalb viel besser bei vorhandenen leichten Gleisanlagen Verwendung finden.

Auch werden die Gleise bei dem Betriebe mit elektrischen Lokomotiven viel mehr geschont, da die bei Dampflokomotiven nicht zu vermeidenden hin- und hergehenden Massen vollständig in Fortfall kommen.

Aus diesem Grunde sind bei elektrischem Betrieb die Unterhaltungskosten des Oberbaues be-

deutend geringer als bei dem Betriebe mit Dampflokomotiven. Steigungen werden von elektrischen Adhäsions-Lokomotiven bis zu 10 % und mehr mit Sicherheit befahren.

Arthur Koppel, Berlin C 2.
Georgs Marien Bergwerks- und Hütten-Verein, Osnabrück.

150. Elektro-Ueberwachung.

In vielen Fällen sind die mangelhafte Instandhaltung und Anordnung einer elektrischen Anlage, fehlerhafte Isolation und das falsche Anzeigen der Zählapparate die Ursachen grosser Verluste für die Besitzer. Die Brandschäden, die nicht selten durch Kurzschluss entstehen, sind meist auf Installationsfehler zurückzuführen. Elektrische Anlagen für Beleuchtung oder Kraftübertragung bergen bei unsachgemässer Ausführung, mangelhaften Betrieb oder auch durch allmähliche Abnutzung immer noch sehr grosse Feuers- und Lebensgefahr in sich.

Um sich gegen derartige Verluste zu schützen, empfiehlt sich die Ueberwachung der Anlage durch einen unparteiischen Sachverständigen.

Elektrowacht Dr. Heffter, Berlin NW 52.

151. Elevatoren.

Elevatoren sind maschinelle Einrichtungen zum Heben kleiner Massen, wie Ziegel, Thonpatzen u. s. w. Der Elevator besteht im wesentlichen aus einer über zwei senkrecht übereinanderstehende Räder gespannten Kette oder einem Gurt ohne Ende, auf welchem in bestimmten Abständen die Fördergefässe oder Platten angebracht sind.

Preise für senkrechte Ziegelelevatoren:

Für eine Förderhöhe von 4 m:

für Ziegelsteine . . . . ca. 1000 M,
für Falzziegel . . . . „ 1200 „

für jedes fernere steigende m:

für Ziegelsteine . . . . ca. 80 M,
für Falzziegel . . . . „ 100 „

Gewicht ca. 1000 kg.

Herm. Averkamp, Berlin NO 18, Pallisadenstr. 49.
Bernburger Masch.-Fabr. A.-G., Bernburg.
August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21-Uhlenhorst.
Ernst Förster & Co., Magdeburg-Neustadt.
Wilhelm Fredenhagen, Offenbach a. M.
Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
F. Hoffmann, Finsterwalde (Niederlausitz).
Gustav Keim, Ing., Frankenthal (Pfalz).
Kleine, Neuschäfer & Co. G. m. b. H., Schwelm i. W.
Ed. Laeis & Co., Trier.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
Mannheimer Eisengiess. & Maschinenb. A.-G., Mannheim.
Maschinenbau Akt.-Ges. Tigler, Meiderich Rhld.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen in Württbg.
Nienburger Eisengiess. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. Saale.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius. Dessau.
Richard Raupach, Masch.-Fabr., Görlitz.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.
Skodawerke A.-G., Pilsen, Böhmen.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
Wilhelm Stöhr, Offenbach a. M.
A. Stotz, Stuttgart-Kornwestheim.
A. Witte-Löhmer, Haspe i. W.

152. Elevatorgurte.

Elevatorgurte werden meist aus geteertem oder in anderer Weise gegen Fäulnis imprägniertem Hanf in verschiedenen Breiten und Längen geflechtartig hergestellt. Die Laufkanten erhalten zweckmässig eine Tauwerkeinfassung, oder sie werden mit einem

spiralförmig gebogenen Draht durchzogen, einesteils zum Schutz gegen vorzeitige Abnutzung durch Reibung des Gurtes in den Führungen des Elevatorgestelles und anderenteils, um die Widerstandsfähigkeit bezüglich der Spannkraft zu erhöhen. Ausser den beschriebenen Elevatorgurten kommen auch aus einzelnen Blechschuppen hergestellte Transportbänder zur Anwendung.

A. Seyffert, Gurt- und Riemenweberei, Wurzen i. Sa. (Elevatorgurte aus geeigneten Materialien und in bester leistungsfähiger Ausführung.)

Wilhelm Vick, Rostock, Breitestr. 26/27.

153. Entstaubungsanlagen.

Unter Entstaubungsanlagen versteht man Einrichtungen, welche dazu dienen, den in vielen Betrieben bei der Zerkleinerung und beim Vermahlen von Materialien sich entwickelnden Staub abzusaugen und zur Rückgewinnung aufzufangen oder ins Freie abzuführen.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21-Uhlenhorst.

Huckauf & Bülle, Altona-Ottensen.

Amandus Kahl, Hamburg, Kl. Reichenstr. 21—23.

Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen in Württbg.

W. Roeder, Filterstoffe, Hannover.

F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.

154. Entwässerungsanlagen.

Die in unserer Industrie vorkommenden Entwässerungsanlagen bestehen meistens nur aus Wasser - Hebevorrichtungen. (Siehe Pumpen, Schlämmheber und Wasserableitungsvorrichtungen für Schlämmgruben.)

Herm. Averkamp, Berlin NO 18, Pallisadenstr. 49.

155. Erdbohrer.

Erdbohrer dienen, wie schon der Name sagt, dazu, Löcher in Erde, Thon, Lehm u. s. w. zu bohren. Je nach Art der zu durchbohrenden Schichten sind Bohrer verschiedener Bauart erforderlich, wie Schneckenbohrer, Löffelbohrer, Fallbohrer u. s. w.

Ernst Hotop, Berlin W 50.
H. Meyer, Hannover, Haltenhoffstr. 2. (Thonbohrer „Triumph“, leicht und bequem zu handhaben, in 3 Stunden 10 m tief, 10 cm Durchmesser. Prospekt umsonst.)
Emil Reich, Berlin SO, Bethanienufer 6. (Special-Fabrikation von Bohrwerkzeugen für das Norddeutsche Flachland.)

156. Erdöfen.

Erdöfen dienen zum Brennen geringer Mengen Ziegel. Es sind rechteckige oder quadratische Gruben, welche in die Erde gegraben werden. An einer Seite wird eine Mauer aufgeführt, welche mit der Feuerung versehen ist. (Siehe auch Feldöfen und Ringöfen ohne Gewölbe.)

157. Erhärtungskessel.

Erhärtungskessel für Kalksandsteine sind Dampfkessel, deren vordere Stirnwand zum An- und Abschrauben eingerichtet ist. In das Innere des Erhärtungskessels werden auf Schienen laufende, mit frisch gepressten Kalksandziegeln besetzte Wagen eingeschoben und der Kessel wird nach erfolgter Füllung mittels des vorzuschraubenden Bodens dampfdicht verschlossen.

Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
G. Polysius, Dessau.
Röhrig & König, Magdeburg-Sudenburg.
Zeitzer Eiseng. u. Maschinenb. A.-G., Köln-Ehrenfeld.

158. Etagenöfen.

Etagenöfen sind solche Oefen, bei welchen mehrere Brennräume übereinander angeordnet sind. In den Ziegeleibetrieben findet man sie selten, desto häufiger aber in Fabriken von Steinzeug und Porzellan. In der Cementindustrie wird der Dietzsch'sche Ofen vielfach als Etagenofen bezeichnet.

159. Excavatoren.

Excavatoren, auch Greifbagger genannt, sind zangenförmige Vorrichtungen, welche dazu dienen, den Boden von Flüssen und Seen abzuräumen, um entweder das Flussbett zu vertiefen oder das herausgeholte Material zu verwerten. Der Greifbagger fällt mit geöffnetem Maul auf den Boden des Gewässers, dringt der Fallkraft entsprechend ein und wird mittels einer Kette aus dem Wasser gezogen. Beim Anziehen der Kette schliesst sich das Maul und greift den Boden. Ueber Wasser öffnen sich die Greifer und lassen das hochgehobene Material in die Transportgefässe fallen. (Siehe auch Bagger.)

160. Exhaustoren.

Unter Exhaustoren versteht man Apparate, welche einerseits eine ansaugende und andererseits eine fortdrückende Wirkung auf die Luft ausüben. Erreicht wird diese Wirkung durch die schnelle Bewegung eines Flügelrades, welches sich in einem mit Saug- und Drucköffnung versehenen, entsprechend geformten Gehäuse befindet. Die Exhaustoren dienen zur Zuführung von warmer Luft in Trockenanlagen und zur Abführung von Staub. (Siehe auch Entstaubungsanlagen.)

161. Fabrikeinrichtungen.

a. Cement.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
Bernburger Masch.-Fabr. A.-G., Bernburg.
Brennöfen-Bauanstalt G. m. b. H., Hamburg, Posthof 227.
Dorstener Eisengiess. u. Masch.-Fabr. A.-G., Hervest-Dorsten i. W.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21-Uhlenhorst.
Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
Wilh. Haberland, Braunschweig, Lachmannstr. 8 (als beratender Ingenieur und Chemiker).
Hans Hauenschild, Berlin N, Reinickendorferstr. 2 B.
Ernst Hotop, Berlin W 50.
Huckauf & Bülle, Altona-Ottensen.
Herm. Löhnert, A.-G., Bromberg.
Mannheimer Eisengiess. & Maschinenb. A.-G., Mannheim.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen in Württbg.
Ferd. M. Meyer, Malstatt-Burbach. (Ratgeber in allen die Fabrikation von Portl.-Cem., sowie Puzzolan- u. Misch-Cement betr. Fragen.)
Petry & Hecking, Dortmund.
Gebr Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Aug. Reissmann, Saalfeld, Saale.
Th. Schlegel & Söhne, Bielstein Rhld.
Ed. Schürmann, Eisenwerk Coswig i. S.
Herm. Seifert, Techn. Bür., Bochum.
Skodawerke A.-G., Pilsen i. Böhmen.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
Fr. Theurer, Ing., Wiener-Neustadt.
Rudolf Witte, Osnabrück.

b Gips.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
Brennöfen-Bauanstalt G. m. b. H., Hamburg, Posthof 227.
Dorstener Eisengiess. u. Masch.-Fabr. A.-G., Hervest-Dorsten i. W.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21-Uhlenhorst.

Ernst Hotop, Berlin W 50.
Huckauf & Bülle, Altona-Ottensen.
Mannheimer Eisengiess. & Maschinenb. A.-G., Mannheim
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen in Württbg.
Petry & Hecking, Dortmund.
G. Polysius, Dessau.
Th. Schlegel & Söhne, Bielstein Rhld.
Herm. Seifert, Techn. Bür., Bochum.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
Peter Wirtz, Masch.-Fabr., Köln-Bickendorf.

c. Kalk.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
A. E. Hugo Beyer, Berlin O 27, Holzmarktstr. 69/70.
Brennöfen Bauanstalt G. m. b. H., Hamburg, Posthof 227.
August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz.
Dorstener Eisengiess. u. Masch.-Fabr. A.-G., Hervest-Dorsten i. W.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21 Uhlenhorst.
Ernst Hotop, Berlin W 50.
Jacobiwerk A.-G , Meissen i. Sa.
Ed. Laeis & Co., Trier.
Herm. Löhnert A.-G., Bromberg.
Mannheimer Eisengiess. & Maschinenb. A.-G., Mannheim.
Petry & Hecking, Dortmund.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Th. Schlegel & Söhne, Bielstein/Rhld.
Herm. Seifert, Techn. Bür., Bochum.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
H. Spitta, Görlitz, Löbauerstr. 11.
Süddeutsche Baugesellschaft für Feuerungsanlagen- und Schornsteinbau G. m. b. H., Mannheim.
Fr. Theurer, Ing , Wiener Neustadt.
Rudolf Witte, Osnabrück.

d. Kalksandsteine.

Herm. Averkamp, Berlin NO 18, Pallisadenstr. 49.
G. Beil, Charlottenburg, Cauerstr. 3.

Dorstener Eisengiess. u. Masch.-Fabr. A.-G., Hervest-Dorsten i. W.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21-Uhlenhorst.
Elbinger Masch.-Fabr. F. Komnick vorm. H. Hotop, Elbing.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Amandus Kahl, Hamburg, Kl. Reichenstr. 21—23.
C. Lucke, Eilenburg.
Mannheimer Eisengiess. & Maschinenb. A.-G., Mannheim.
Petry & Hecking, Dortmund.
G. Polysius, Dessau.
Röhrig & König, Magdeburg-Sudenburg.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Rosslau, Anh.
Th. Schlegel & Söhne, Bielstein Rhld.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
Heinrich Strube C.-G., Weida Sa.-W.

e. Mörtel.

Herm. Averkamp, Berlin NO 18, Pallisadenstr. 49.
Dorstener Eisengiess. u. Masch.-Fabr. A.-G., Hervest-Dorsten i. W.
G. Polysius, Dessau.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

f. Porzellan und Steingut.

Dorstener Eisengiess. u. Masch.-Fabr. A.-G, Hervest-Dorsten i. W.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Maschinenfabrik vorm. Georg Dorst A.-G., Oberlind. S.-M.
Aug. Reissmann, Saalfeld, Saale.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Rosslau, Anh.
Th. Schlegel & Söhne, Bielstein Rhld.
Herm. Seifert, Techn. Bür., Bochum.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

g. Schlacken-Cement.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
Dorstener Eisengiess. u. Masch.-Fabr. A.-G., Hervest-Dorsten i. W.

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21-Uhlenhorst.
Hans Hauenschild, Berlin N, Reinickendorferstr. 2B.
Herm. Löhnert A.-G., Bromberg.
Mannheimer Eisengiess. & Maschinenb. A.-G., Mannheim.
Maschinenbau Akt.-Ges. Tigler, Meiderich, Rhld.
Maschinenfabrik Geislingen in Geislingen in Württbg.
Petry & Hecking, Dortmund.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Herm. Seifert, Techn. Bür., Bochum.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
Süddeutsche Baugesellschaft für Feuerungsanlagen- und Schornsteinbau G. m. b. H., Mannheim.

h. Ziegel- und Chamottewaren.

Bernburger Masch.-Fabr. A.-G., Bernburg.
A. E. Hugo Beyer, Berlin O 27, Holzmarktstr. 69/70.
Friedr. Beyer, Siegmar i. Sa.
H. Bolze & Co., Braunschweig, Hamburgerring 38.
Gebr. Bühler, Uzwil, Schweiz.
August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz.
Dorstener Eisengiess. u. Masch.-Fabr. A.-G., Hervest-Dorsten i. W.
Adolf Francke, Magdeburg, Lüneburgerstr. 2a.
Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
Hebler & Streblow, Halle a. S.
F. Hoffmann, Finsterwalde (Niederlausitz).
Ernst Hotop, Berlin W 50.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Julius Keeders, Flensburg.
N. Kettenhofen, Echternacherbrück Bez. Trier.
Kleine, Neuschäfer & Co. G. m. b. H., Schwelm i. W.
Ed. Laeis & Co., Trier.
Julius Matern, Charlottenburg, Grolmanstr. 60.
Möller & Pfeifer, Berlin W 10, Friedrich Wilhelmstr. 19.
Nienburger Eisengiess. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. Saale.
Petry & Hecking, Dortmund.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau

Wilh. Quester, Köln-Sülz, Berrenratherstr. 282.
Aug. Reissmann, Saalfeld, Saale.
Rieter & Koller, Masch.-Fabr. Konstanz.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Rosslau, Anh.
Th. Schlegel & Söhne, Bielstein Rhld.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.
Herm. Seifert, Techn. Bür., Bochum.
Skodawerke A.-G., Pilsen in Böhmen.
F. L Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
H. Spitta, Görlitz, Löbauerstr. 11.
Süddeutsche Baugesellschaft für Feuerungsanlagen- und Schornsteinbau G. m. b. H., Mannheim.
H. Voss, Bauhof, Lübz i. M.
Rudolf Witte, Osnabrück.

l. Cementdachziegel.

Emil Ahrens, Halle a. S., Kronprinzenstr 40.
Dorstener Eisengiess. u. Masch.-Fabr. A.-G., Hervest-Dorsten i. W.
Elbinger Masch.-Fabr., F. Komnick vorm. H. Hotop, Elbing.
Dr. Gaspary & Co., Markranstädt bei Leipzig.
C. Lucke, Eilenburg.
Heinrich Strube C.-G., Weida, Sa.-W.

162. Fahrdielen.

Fahr- oder Karrdielen erleichtern das Fortbewegen einrädriger Schubkarren. Die Fahr- oder Karrdielen bestand bisher zumeist aus Bohlen von 2,5—3 cm Dicke, 20—30 cm Breite und 3—5 m Länge. Neuerdings kommen Karrdielen von Eisenblech, 3—4 mm stark und 160 bis 200 mm breit in Aufnahme, weil eiserne Karrdielen der Abnutzung und Zersplitterung durch die Karrenräder bei weitem nicht so unterworfen sind. Als Karrdielen werden vielfach alte ausrangierte Kesselbleche benutzt, welche aufge-

walzt und in entsprechende Streifen geschnitten werden. Diese Bleche sind aber im allgemeinen nicht zu empfehlen, weil sie selten genügend eben werden und auch durch die Nietlöcher geschwächt sind.

Preise: Karrdielen 160—170 mm breit, 3—3½ mm stark, 0,75 M für den laufenden Meter.
Karrdielen 170—185 mm breit, 3—3½ mm stark, 0,80 M für den laufenden Meter.
Karrdielen 185—200 mm breit, 4 mm stark, 1,10 M für den laufenden Meter.

Georgs Marien Bergwerks- u. Hütten-Verein, Osnabrück.
Glässing & Schollwer, Berlin W 35, Potsdamerstr. 99.

163. Fahrstühle

(siehe Aufzugsvorrichtungen).

Kleine, Neuschäfer & Co. G. m. b. H., Schwelm i. W.
Mannheimer Eisengiess. & Maschinenbau A.-G., Mannheim.
Nienburger Eisengiess. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. Saale.
G. Polysius, Dessau.
Richard Raupach, Masch.-Fabr., Görlitz.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.

164. Fairbairnkessel.

Fairbairnkessel sind Zweiflammrohrkessel, d. h. Dampfkessel, bei welchen durch die ganze Länge des Kessels zwei nebeneinanderliegende Rohre gelegt sind, die vorn die Feuerungen aufnehmen. Die Feuerluft wird nach dem Verlassen der beiden Flammrohre an beiden Seiten zurück — und dann unter dem Kessel hinweg in den Schornstein geführt.

165. Falzziegel.

Falzziegel sind Dachziegel, welche ausser dem Seitenverschluss auch einen Kopfverschluss haben und daher die vollkommenste Dachdeckung ergeben. sollten, wenn die einzelnen Ziegel zu einander passen würden.

Da die Ziegel aber bekanntlich beim Trocknen und Brennen niemals gleichmässig schwinden, somit die Rippen des einen Falzziegels nicht immer in die Vertiefungen des anderen passen, entsteht häufig eine mangelhafte Eindeckung, zumal noch die selten genau ausgeführte Einlattung in Rücksicht zu ziehen ist. Falzziegel werden im Gegensatz zu den Biberschwänzen und Strangfalzziegeln nicht auf Strangziegelpressen, sondern in Quetschformen hergestellt. (Siehe auch Cementfalzziegel).

Ver. Neue Münchener Act.-Ziegelei & Dachziegelwerke, Regensburg-Kareth.

Untersuchung von Falzziegel: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

166. Falzziegelfabrik-Einrichtungen.

Die Fabrikation von Falzziegeln erfordert mannigfache Erfahrungen. Es ist deshalb zweckmässig, bei Errichtung der Fabrik den Rat erfahrener Fachleute in Anspruch zu nehmen.

August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz.
Ernst Hotop, Berlin W 50.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
N. Kettenhofen, Echternacherbrück Bez. Trier.
J. W. Schamberger, München 38.
Th. Schlegel & Söhne, Bielstein Rhld.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.
Herm. Seifert, Techn. Bür., Bochum.
H. Spitta, Görlitz, Löbauerstr. 11.
Rudolf Witte, Osnabrück.

167. Falzziegelformen (eiserne).

Hierunter versteht man einerseits das abschraubbare Formenbett, welches zur Aufnahme der Gipsformen dient, andererseits auch die sogenannten Mutterformen, welche bei dem Giessen der Gipsformen auf das Formenbett gelegt werden.

168. Falzziegelformpressen.

Dies sind Spindelpressen, welche dazu dienen, die Mutterform gegen das mit Gips gefüllte Formenbett zu pressen.

169. Falzziegelpressen (siehe Dachziegelpressen).

Bernburger Masch.-Fabr. A.-G., Bernburg.
H. Bolze & Co., Braunschweig, Hamburgerring 38
Gebr. Bühler, Uzwil, Schweiz.
August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz.
Eisenwerk Krusenhof, Riga, Russland.
Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
Heber & Streblow, Halle a. S.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
N. Kettenhofen, Echternacherbrück Bez. Trier.
Kleine, Neuschäfer & Co. G. m. b. H. Schwelm i. W.
G. Kuhn G. m. b. H., Stuttgart-Berg.
Ed. Laeis & Co., Trier.
Mannheimer Eisengiess. u. Maschinenb. A.-G., Mannheim.
Nienburger Eisengiess u. Masch.-Fabr., Nienburg a. Saale.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
Wilhelm Quester, Köln-Sülz, Berrenratherstr. 282.
Richard Raupach, Masch.-Fabr., Görlitz.
Rieter & Koller, Masch.-Fabr. Konstanz.
Röhrig & König, Magdeburg-Sudenburg.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Rosslau, Anh.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.
Skodawerke A.-G., Pilsen in Böhmen.
Zeitzer Eiseng. u. Maschinenb. A.-G., Köln-Ehrenfeld.

170. Falzziegelputzapparate.

Dies sind Vorkehrungen, welche das meist mit der Hand ausgeübte Putzen der Falzziegel, zwecks Entfernung des Pressgrates, selbstthätig bewirken.

171. Falzziegeltrockenrähmchen.

Falzziegeltrockenrähmchen sind aus dünnen Leisten hergestellte Unterlagen, auf welche die Falzziegel während des Trocknens gelegt werden. Es werden auch, besonders für die Cementdachziegelfabrikation, Rähmchen aus gestanztem Eisenblech in den Handel gebracht (siehe auch gelochte Bleche).

Deutsche Pressspund Co., Radeberg Sa.
Franz Reisser, Buttstädt i. Th.
Thonwerk Thansau G. m. b. H. in Thansau, Post Rosenheim.

172. Farben und Farbthone.

Farbthone sind stark gefärbte Thone, welche, dem Ziegelgut in geringen Mengen beigemischt, dessen ursprüngliche Färbung ändern. Zu dem gleichen Zwecke dienen auch feuerbeständige Farben (siehe auch Cementfarben).

Akt.-Ges. für Asphaltierung u. Dachbedeckung, Hamburg, Alterwall 63.
S. H. Cohn, Berlin SW, Cottbuser Damm 70
Deutsche Gold- und Silberscheide-Anstalt, Frankfurt a. M.
Heinrich Rühle, Meissen-Katharinenhof.
Schroeder & Stadelmann G. m. b. H., Oberlahnstein a. Rh.
Untersuchung von Farben und Farbthonen: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

173. Farben zum Färben der Kalksandsteine.

H. M. Schmidt & Weber, Halle a. S.

174. Fassdaubenelevator.

Der Fassdaubenelevator ist ein Kettenelevator mit einer entsprechenden Einrichtung zur Aufnahme von Fassdauben (siehe diese).

175 Fasspackapparate.

Die Fasspackapparate bestehen im wesentlichen aus einem Tische (Bühne), auf welchen die zu füllenden Fässer gestellt werden. Der Tisch wird durch eine Rüttelvorrichtung bewegt, damit infolge der kurzen, stossenden Bewegung ein festes Zusammenrütteln des eingefüllten Materials erfolgt.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
Wilhelm Fredenhagen, Offenbach a. M.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
Mannheimer Eisengiess. u. Maschinenb. A-G., Mannheim.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen in Württbg.

176. Federpendelmühle.

Die Federpendelmühle dient zum Feinmahlen der verschiedensten Materialien. Sie besteht im wesentlichen aus einem Gehäuse, in welchem der Mahlkörper derartig aufgehängt ist, dass er, in Umdrehung gesetzt, gleichzeitig auch eine um seine Achse pendelnde Bewegung ausführt. Ein starker, an der inneren Peripherie des Gehäuses angeordneter, glatter Mahlring nimmt die rollende Bewegung des pendelnden Mahlkörpers auf, wodurch eine weitgehende Feinmahlung des dazwischen befindlichen Mahlgutes erfolgt (siehe auch Zerkleinerungsmaschinen).

Otto Gaiser, Kempten (Bayern).
Amandus Kahl, Hamburg, Kl. Reichenstr. 21—23.
Ed. Schürmann, Eisenwerk Coswig i. S.

177. Feldbahnen.

Die Feldbahnen verringern die Transportkosten für die Rohstoffe und fertigen Waren, weil durch die Benutzung des Schienenweges der Zugwiderstand bedeutend verringert wird. Erfahrungsgemäss leistet ein Pferd auf dem Schienenwege das 12 bis 15 fache von dem, was auf einem guten Landwege zu erzielen ist. Es kommen sowohl feste als auch bewegliche Geleise zur Anwendung: erstere, wenn die Beförderung eine lange Zeit auf einem bestimmten Wege stattfindet, letztere, wenn der Weg häufig geändert werden muss, wie beispielsweise beim Abbau in Thongruben.

A.-G. für Feld- und Kleinbahnen Bedarf vorm. Orenstein & Koppel, Berlin SW.
Bochumer Verein, Berlin NW 40, Alsenstr. 8.
Georgs Marien Bergwerks- u. Hütten-Verein, Osnabrück.
Glässing & Schollwer, Berlin W 35, Potsdamerstr. 99.
F. C. Glaser & R. Pflaum (Alleinverkauf der Krupp'schen Feld-, Forst- und Industrie-Bahnen), Berlin SW, Lindenstrasse 80.
Arthur Koppel, Berlin C 2.
Leipziger & Co., Köln a. Rh., an den Dominikanern 11 b.
Otto Neitsch, Halle a. Saale.

178. Feldbahnen, elektrische (siehe Elektrische Feldbahnen).

179. Feldöfen.

Feldöfen verdienen nicht die Bezeichnung Oefen, weil ihnen die festen Mauern fehlen, welche den Brennraum begrenzen.

180. Feldspat.

Feldspat ist ein Mineral, welches in der Hauptsache als Flussmittel für Glasuren und Massen dient.

Ch. G. Foerster, Ilmenau i. Th.
Gothe & Cie., Halberstadt.
Wilhelm Minner, Arnstadt i. Th.
Untersuchung von Feldspat: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

181. Fernzählapparate.

Die Fernzählapparate sind Einrichtungen, welche unter Anwendung der Elektrizität auf grössere Entfernungen hin gewisse Arbeitsvorgänge sichtbar machen, z. B. die Zahl der in einer bestimmten Zeit beförderten Kippwagen vermerken.
Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6

182. Fettschmierbüchsen.

Die Fettschmierbüchsen oder Stauffer-Büchsen sind Schmierapparate für konsistente Fette, welche als Schmiermittel für Transmissionen u. s. w. Verwendung finden und ein sparsames Schmieren gewährleisten. Gewöhnlich bestehen die Stauffer-Büchsen aus Gusseisen oder Rotguss.
Wilhelm Vick, Rostock, Breitestr. 26/27.

183. Feuercement.

Feuercement sind feinkörnige, beim Brennen durch Sintern erhärtende Materialien zum Ausfüllen der Fugen bei feuerfestem Mauerwerk.
Pfälz. Chamotte- & Thonwerke A.-G., Grünstadt.
Untersuchung von Feuer-Cement: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

184. Feuerfester Thon.

Feuerfeste Thone sind solche, deren Schmelzpunkt mindestens denjenigen von Segerkegel 26 er-

reicht. Sie dienen hauptsächlich zur Herstellung von Chamottewaren.

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
Georg Barthell, Melsungen (hochfeuerfester Thon).
Gewerkschaft „Wilhelmschacht“, Gnandorf-Borna Bez. Leipzig.
Gebr. Kaempfe, Eisenberg S.-A.
Kaerlicher Thonwerke A.-G., Kaerlich Post Mühlheim Bez. Coblenz (hochfeuerfester Thon).
Gebr. Langer, Saarau.
Pfälz. Chamotte- & Thonwerke A.-G., Grünstadt.
Gebrüder Plütsch, Rositz i. Sachs.-Altenburg.
Schroeder & Stadelmann G. m. b H., Oberlahnstein a. Rh.
Svenska Lervaruförsäljnings Aktiebolaget, Helsingborg, Schweden.
Teplitzer Chamottewarenfabrik Kosten bei Teplitz i. Böhmen.
Thonindustrie A.-G., Klingenberg a. M.
Thonwerk Schippach bei Klingenberg a. Main, G. m. b. H.
Verein. Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz, G. m. b. H. — Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt - Redwitz, Bayern und Halbstadt, Böhmen.
Westerwälder Thonindustrie G. m. b. H., Breitscheid-Dillkreis.
Wildsteiner Thon- u. Chamottew.-Fabr., Wildstein bei Eger/Böhmen.
Brüder Wolf, Saaz i. Böhmen.
Untersuchung von feuerfestem Thon: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

185. Feuerfeste Thonwaren

(siehe Chamottewaren).

Akt.-Ges. für Glasindustrie vorm. Friedr. Siemens, Dresden. Cham.-Fabr. Wirges (Westerwald) u. Bad Nauheim.
Deutsche Thonröhren- u Chamottefabr, Münsterberg/Schles.
Emil Gericke & Co., Tempelhof-Berlin.
Rudolf König, Annen i. W.
Pfälz. Chamotte- & Thonwerke A.-G., Grünstadt.
H. Schomburg & Söhne A.-G., Margarethenhütte Post Merka b. Bautzen.
Siegersdorfer Werke A.-G., Siegersdorf, Schl.
F. L. Strack & Co. G. m. b. H., Radeburg Bez. Dresden.

Svenska Lervaruförsäljnings Aktiebolaget, Helsingborg, Schweden.
Vereinigte Crummendorfer Quarzschieferbrüche, Riegersdorf, Kreis Strehlen, Schl.

186. Feuerschutzfabrikate.

Unter Feuerschutzfabrikaten sind Sicherheitsvorkehrungen zu verstehen, welche entweder dazu dienen, die Feuersicherheit von Gebäuden zu erhöhen oder ausgebrochene Brände schnell zu ersticken.

187. Feuersteine.

Runde Feuersteine dienen als Mahlkörper bei Trommel- und Rohrmühlen.

Herm. Löhnert A.-G., Bromberg.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.

188. Feuerungsanlagen.

Hierunter versteht man alle Vorrichtungen, welche die Verbrennung von festen, flüssigen, staub- oder gasförmigen Stoffen zur Erzeugung der notwendigen Wärme für Oefen, Kessel, Trocknereien etc. unter möglichster Ausnutzung des Brennmaterials bezwecken.

(Siehe auch Gasfeuerungsanlagen u. s. w.)

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
W. Braul, Hildesheim.
Brennöfen-Bauanstalt G. m. b. H., Hamburg, Posthof 227.
Rob. Burghardt, Lemgo i. L.
Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim.
Freienwalder Chamottefabrik, Henneberg & Co. Technisches Büreau für Feuerungsanlagen, Freienwalde a. O.
Ernst Hotop, Berlin W 50.
G. W. Kraft, Dresden-Löbtau, [Spezialität: Variable rauchfreie Schrägfeuerung D. R. P. 79015 (mit veränderlicher Rostgrösse)].

Carl Loeser, Halle a. S., Franckestr. 7.
Georg Mendheim, München, Schraudolfstr. 6.
Pfälz. Chamotte- & Thonwerke A.-G., Grünstadt.
C. Schlüter, Witten a. d. Ruhr.
H. Spitta, Görlitz, Löbauerstr. 11.
Süddeutsche Baugesellschaft für Feuerungsanlagen- und Schornsteinbau, G. m. b. H., Mannheim.
Rudolf Witte, Osnabrück.

189. Filterpressen.

Filterpressen dienen zum Auspressen des Wassers aus Thon- oder Masseschlamm oder zum Reinigen von stark schlammigem Kesselspeisewasser. Sie wirken dadurch, dass das zu trennende Material zwischen Filtertüchern ausgepresst wird, sodass die festen Bestandteile zwischen den Tüchern zurückbleiben, während das Wasser abläuft.

Jacobiwerk A.-G. Meissen i. Sa.
Maschinenfabrik vorm. Georg Dorst A.-G., Oberlind, S.-M.
Aug. Reissmann, Saalfeld, Saale.

190. Filterschläuche für Schlauch-Staubsammler.

Filterschläuche werden in Schlauch-Staubsammlern zum Entstäuben der Räume in Cement-Fabriken und Mühlen etc. und zum Auffangen des Staubes benutzt.

W. Roeder, Filterstoffe, Hannover.

191. Filterstoffe.

Filterstoffe werden in Filterpressen zum Filtrieren und Klären von Flüssigkeiten und zur Bespannung der Staubsammel-Apparate und Staubkollektoren in Cementfabriken, Mühlen etc. benutzt, in welchen eine starke Staubentwickelung

stattfindet, und der Staub aufgefangen eder abgeleitet werden soll.
W. Roeder, Filterstoffe, Hannover.

192. Filze für technische Zwecke.

Filze finden Verwendung als Unterlagen beim Transport von Verblendsteinen, sowie für Maschinen zur Dämpfung des Geräusches, auch wird neuerdings Filz zum luftdichten Abschluss der Trockenkammer-Thüren (Bührer'sches System) in Verbindung mit einer Stein bezw. Eisen und Filz vereinenden Klebemasse verwendet. (Siehe auch Filzüberzüge ohne Naht.)
Ernst Naeter, Filzfabrik, Bernburg.
Wilhelm Vick, Rostock, Breitestr. 26/27.

193. Filzüberzüge ohne Naht.

Filzüberzüge ohne Naht dienen zur Umhüllung der Gleitrollen an Abschneideapparaten und haben den Zweck, das Anhaften des Thonstranges an den Rollen zu verhüten.
Ernst Naeter, Filzfabrik, Bernburg.
Wilhelm Vick, Rostock, Breitestr. 26/27.

194. Flaschenzüge.

Flaschenzüge bestehen aus zwei Rollensystemen, welche durch Seil, Kette oder Draht verbunden sind. Sie finden zum Heben schwerer Massen verschiedentlich Verwendung. Den grössten Arbeitseffekt auf dem Gebiete haben Zahnrad-Flaschenringe, etwa 30 % weniger leistende Schraubenflaschenzüge. Differential-Flaschenzüge sind, weil sehr minderwertig, im Aussterben.

Gebr. Bolzani, Hebezeugfabrikation, Berlin N 4, Invalidenstrasse 118, (alleinige Fabrikanten der durch Patent geschützten Zahnradflaschenzüge mit Universal-Brems-Kuppelung, Schraubenflaschenzüge mit Maxim-Brems-Kuppelung).
Carl Dan. Peddinghaus, Altenvoerde i. W.

195. Flintsteine.

Runde Flintsteine finden Verwendung als Mahlkörper für die Rohrmühlen der Cementfabriken und die Trommelmühlen der Feinthonindustrie.
Herm. Löhnert A.-G., Bromberg.
Otto Minner & Co., Arnstadt i. Th.
Wilhelm Minner, Arnstadt i. Th
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.

196. Fluate, Kessler'sche.

Dies sind Fluorverbindungen, deren Zusammensetzung auf Grund planmässiger Versuche zustande gekommen sind. Einige werden in fester, andere in flüssiger Form geliefert. Sie sind ein ausserordentlich gutes Konservierungsmittel für weiche Gesteine und Cementwaren.
Hans Hauenschild, Berlin N, Reinickendorferstr. 2 B.

197. Flussspat.

Wilhelm Minner, Arnstadt i. Th.

198. Fördermaschinen
(siehe Aufzüge).

Bernburger Masch.-Fabr. A.-G., Bernburg.

199. Förderrinnen.

Die Kreiss'schen Transporteure, auch Förderrinnen genannt, bestehen im wesentlichen aus einer horizontalen, beweglich gelagerten Rinne, welche

auf starken vertikalen Federn ruht. Durch einen Excenter wird die Rinne mit dem Fördergut langsam vorwärts bewegt und schnellt darauf plötzlich, unter dem zu befördernden Material hinweg, zurück. Das Material bleibt also infolge seiner Schwerkraft auf derselben Stelle, während die Rinne allein zurückgeht. Darauf wird die Rinne mit dem Fördergut wieder langsam durch den Excenter vorwärts bewegt und schnellt alsdann, das Fördergut auf derselben Stelle belassend, wieder zurück u. s. f. Das Material wird demnach bei je einer Vorwärts- und Rückwärtsbewegung, um soviel weiter befördert, wie eine Vorwärtsbewegung der Rinne beträgt.

G. Luther A.-G., Braunschweig.

200. Formbleche für Cementdachziegel.

Diese Bleche werden auf den Boden der Cementform gelegt und nach dem Schlagen oder Pressen der Dachziegel mit diesen zusammen zum Härten der letzteren in die Hürden gestellt. (Siehe auch Cementformen und Schlagtische für Cementziegel.)

201. Form-Oel.

Formöle dienen zum Bestreichen der Formen, um ein leichteres Lösen der Formlinge zu bewirken. Sie sind ein ziemlich flüssiges helles Oel, welches auch bei Kälte nicht erstarren darf und nicht zu scharf riechen soll.

Carl Dankwarth, Halle a. S.
Mineralölraffinerie Idaweiche G. m. b. H., Idaweiche O.-S.
Wilhelm Vick, Rostock, Breitestr. 26/27.

202. Formsteine, feuerfeste.

Formsteine nennt man alle diejenigen feuerfesten Steine, deren Form von den handelsüblichen

rechteckigen Steinen, sei es in der Form oder in der Grösse, abweicht. (Siehe auch Chamottewaren).

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
Henschke & Niemer, Sommerfeld Bez. Frankfurt a. O.
Gebr. Kaempfe, Eisenberg S.-A.
Rudolf König, Annen i. W.
Pfälz. Chamotte- & Thonwerke A.-G., Grünstadt.
Gebrüder Plütsch, Rositz i. Sachs.-Altenburg.
F. L. Strack & Co. G. m. b. H., Radeburg Bez. Dresden.
Teplitzer Chamottewarenfabrik Kosten bei Teplitz i. Böhmen.
Untersuchung von feuerfesten Formsteinen: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

203. Formulare.

Formulare sind Vordrucke, welche den Zweck haben, das Schreiben vielgebrauchter Mitteilungen, Zusammenstellungen, Rechnungen etc., ganz oder teilweise zu ersetzen.

Thonindustrie-Zeitung, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

204. Fussbodenplatten.

Fussbodenplatten, welche zum Belegen von Fussböden, Bürger-, Bahnsteigen u. s. w. Verwendung finden, werden entweder aus Thon oder aus Cement hergestellt. Sie sollen widerstandsfähig gegen Stoss und Abnutzung sein.

Dr. Gaspary & Co., Markranstädt bei Leipzig.
Eugen Hülsmann, Thonw. Fabr., Altenbach b. Wurzen i. S.
Meissner Thonw. u. Kunststeinfabr. A.-G., Meissen.
Teplitzer Chamottewarenfabrik Kosten bei Teplitz i. Böhmen.
Thonindustrie A.-G., Klingenberg a/M.
Untersuchung von Fussbodenplatten: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H Seger & E. Cramer, Berlin NW 5 Kruppstr 6.

205. Füllvorrichtungen für Säcke und Fässer.

Diese Apparate dienen zum gleichmässigen, selbstthätigen Füllen von Säcken und Fässern, und zur selbstthätigen Aufzeichnung der Zahl gefüllter Säcke oder Fässer.

206. Gasfeuerungsanlagen.

Die Gasfeuerungsanlagen finden dort zweckmässig Verwendung, wo zur Erzielung hoher Temperaturen die direkte Verbrennung minderwertiger Brennmaterialien, wie erdige Braunkohle, klare Steinkohle oder Torf, nicht ausreicht, oder wo es darauf ankommt, das Brenngut vor Verunreinigung durch Schmelzen bezw. Zusammenschmelzen mit derselben Flugasche zu schützen.

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
W. Braul, Hildesheim.
Wilhelm Eckardt G. m. b. H., Köln a. Rh., Berlin W 30.
Feliner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim.
Freienwalder Chamottefabrik Henneberg & Co., Technisches Büreau für Feuerungsanlagen, Freienwalde a. O.
Ernst Hotop, Berlin W 50.
Carl Loeser, Halle a. S., Franckestr. 7.
Georg Mendheim, München, Schraudolfstr. 6.
Pfälz. Chamotte- & Thonwerke A.-G., Grünstadt.
C. Schlüter, Witten a. d. Ruhr.
Ernst Schmatolla, Berlin W 8, Jägerstr. 6.
Herm Seifert, Techn. Bür., Bochum.
Süddeutsche Baugesellschaft für Feuerungsanlagen- und Schornsteinbau, G. m. b. H., Mannheim.
Fr. Theurer, Ing., Wiener-Neustadt.
Verein. Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H. — Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt - Redwitz, Bayern und Halbstadt, Böhmen.

207. Gaskammeröfen.

Gaskammeröfen sind solche Kammeröfen (siehe diese), bei welchen das Brennmaterial in Gasform

(siehe Generatorgasanlagen) dem Brennofen zugeführt wird, welcher demnach in diesem Falle selbständige Rostfeuerungen nicht besitzt. Das der gerade im Garbrand stehenden Ofenkammer zugeführte Generatorgas wird durch Luft verbrannt, welche bereits abgebrannte Ofenkammern des Ofensystems durchzogen, letztere gekühlt und sich hierbei hoch erhitzt hat, so dass wie beim Ringofen nicht nur die abziehende Flamme und die Verbrennungsprodukte zur Erwärmung der Ware, sondern auch die in den bereits gebrannten Kammern aufgespeicherte Wärme zur Erhitzung der Verbrennungsluft verwendet wird. Die Erreichung und längere Festhaltung hoher und höchster Temperaturen in jeder einzelnen Ofenabteilung wird am sichersten durch den Gaskammerofen bewirkt.

Georg Mendheim, München, Schraudolfstr. 6.

208. Gaskohlen.

Gaskohle nennt man die zur Gasbereitung besonders geeigneten gasreichen Kohlensorten.

Untersuchung von Gaskohlen: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW5, Kruppstr. 6.

209. Gas-Mäander-Ofen.

Mäander-Ofen nennt Augustin den von ihm ererfundenen kontinuierlichen Ofen, bei welchem die Flamme mäanderförmig in vielen Windungen geführt wird. Der Ofen dient zum Brennen reinfarbiger und glasierter Thonwaren.

210. Gasöfen.

Wenn mit einem vorhandenen Brennstoff unter Anwendung von direkter Befeuerung die zum Gar-

brande notwendige Temperatur nicht erreicht werden kann, oder wenn das Brenngut vor Flugasche geschützt werden soll, so wird das Brennmaterial in Generatoren (siehe diese) vergast und die Oefen werden mit Gas befeuert (siehe Gas-Kammeröfen, Gas-Ringöfen, Gas-Mäanderöfen, Schachtöfen mit Gasfeuerung).

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
A. E. Hugo Beyer, Berlin O 27, Holzmarktstr. 69/70.
Ernst Hotop, Berlin W 50.

211. Gas-Ringöfen.

Ringöfen (siehe diese) werden mit Gas befeuert, wenn das zur Verwendung kommende Brennmaterial (z. B. Torf, Lignit, stark wasserhaltige Braunkohle) minderwertig und zum direkten Befeuern nicht geeignet ist, oder wenn der stets mit der Flamme aus gewöhnlichen Feuerungen mitgerissene Aschenstaub resp. die direkte Berührung der Asche mit dem Brenngute dem letzteren schädlich ist, oder wenn man es vermeiden will, gewöhnliche Backsteine in grösserer Zahl zur Bildung von Heizschächten und Kanälen mit den übrigen Ziegelfabrikaten einzusetzen. Von den Gaskammeröfen unterscheiden sie sich durch den in sich zurückkehrenden, ununterbrochenen Brennkanal. Die Gaszuführung innerhalb des letzteren erfolgt durch sogenannte Gaspfeifen (siehe auch Gas-Kammerringöfen, Gas-Mäanderofen).

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
W. Braul, Hildesheim.
Ernst Hotop, Berlin W 50.

212. Gelenkketten aller Art.

A. Witte-Löhmer, Haspe i. W.

213. Gelochte Bleche.

Die gelochten Bleche, welche aus mit kleineren oder grösseren Oeffnungen versehenen Blechen bestehen, dienen als Hürdenbleche in Trockenanlagen, als Unterlagen an Stelle der Trockenbrettchen, der Falzziegelrähmchen u. s. w. und finden auch bei den Siebvorrichtungen Verwendung.

214. Generator-Gas-Anlagen.

Gasgeneratoren dienen zur Vergasung von Brennstoffen. Es sind im wesentlichen mit feuerfestem Mauerwerke ausgekleidete Schächte, welche unten durch einen Rost abgeschlossen und für höhere Beschickung mit Brennmaterial eingerichtet sind, als dies bei gewöhnlichen Feuerungen der Fall ist. Die Vergasung der Brennstoffe erfolgt in der Weise, dass das Brennmaterial auf dem Rost vollständig zu Kohlensäure verbrennt und diese beim Hindurchstreichen durch die oberen, glühenden Brennstoffschichten in der Hauptsache zu Kohlenoxyd, einem brennbaren Gase, reduziert wird. Die Generatorgase bestehen im wesentlichen aus Kohlenwasserstoffen, Kohlenoxyd und Stickstoff; Sauerstoff sollen sie nicht enthalten.

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim.
Ernst Hotop, Berlin W 50.
Georg Mendheim, München, Schraudolfstr. 6.
Pfälz. Chamotte- & Thonwerke A.-G., Grünstadt.
Ernst Schmatolla, Berlin W 8, Jägerstr. 6.
Herm. Seifert, Techn. Bür., Bochum.

215. Gerichtliche Sachverständige.

Otto Bock, Berlin NW, Holsteiner Ufer 7.
Dr. H. Hecht, Regierungsrat a. D., Privatdozent a. d. Königl. Technischen Hochschule und Gerichtlicher

Sachverständiger am Kammergericht und an den Gerichten im Bezirke des Landgerichtes I und II zu Berlin. — Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

Ernst Hotop, Berlin W 50.

L. Schmelzer, Magdeburg.

216. Geschäftsbücher für Ziegeleien etc.

Unter Buchführung versteht man die schriftliche, zahlenmässige Aufzeichnung aller ein- und ausgehenden Waren und Gelder zum Zwecke einer stetigen Uebersicht über den Gang des Geschäftes. Eine geregelte Buchführung ist für jedes Geschäft eine Hauptbedingung und wird im Handelsgesetzbuch für alle kaufmännischen Betriebe, zu welchen auch die Ziegeleien gehören, vorgeschrieben. Für kleine Betriebe eignet sich besonders die leicht zu erlernende einfache Buchführung, während bei umfangreicheren Geschäften die doppelte Buchführung am Platze ist.

Thonindustrie-Zeitung, Berlin NW 5, Kruppstr 6.

217. Giesserei (Eisen, Stahl und Metall.)

Howaldtswerke, Kiel.

218. Gips.

Unter Gips versteht man gewöhnlich den gebrannten, mehlfeinen Gips, welcher, mit Wasser angemacht, zu einer festen Masse erstarrt. Er dient zur Herstellung von Gipsformen und Gipswaren.

Ch. G. Foerster, Ilmenau i. Th.

Fried. Hoffmann, Schwarzehütte bei Osterode a. Harz. (Spezialität: Formgips für Porzellan- und Falzziegelfabriken.)

W. Katz & Co., Frankfurt a. M., Ostendstr. 65.

Max Rieth, Meissen 3, Bismarckstr. 17.

Untersuchung von Gips: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

219. Gipsformen.

Da nicht jede Fabrik ständig einen Modelleur unterhalten kann, welcher die erforderlichen Gipsformen herstellt, so wenden sie sich an solche Gipsgiessereien, welche Formen für Thonwarenfabriken erzeugen.

Max Rieth, Meissen 3, Bismarckstr. 17.

220. Gipskocher.

Gipskocher sind flache Kessel aus Gusseisen, welche durch Umspülung mit Heizgasen erhitzt werden. Im Innern der Kessel ist eine mechanische Rührvorrichtung angeordnet, welche den zu kochenden, mehlfein zerkleinerten Gips in steter Bewegung hält.

221. Gipsmodelle.

Das von den Gipsformen Gesagte trifft auch für Gipsmodelle zu.

Max Rieth, Meissen 3, Bismarckstr. 17.

222. Gipsmühlen.

Der Gips wird entweder vor oder nach dem Brennen gemahlen. Je nachdem er im rohen oder gebrannten Zustande zerkleinert werden soll, kommen hierfür Steinbrecher, Desintegratoren, Kollergänge und Vertikalmahlgänge zur Anwendung.

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21-Uhlenhorst.

Otto Gaiser, Kempten (Bayern).

Huckauf & Bülle, Altona-Ottensen.

G. Luther A.-G., Braunschweig.

Mannheimer Eisengiess. u. Maschinenb. A.-G., Mannheim.

G. Polysius, Dessau.

C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

223. Gipsöfen.

Zum Brennen kommen ebenso mannigfaltige Oefen zur Verwendung wie zum Ziegelbrennen. Es sind zu finden Backöfen, Schachtöfen, Ringöfen, Drehrohröfen, Kanalöfen u. s. w.

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
Brennöfen-Bauanstalt G. m. b. H., Hamburg, Posthof 227.
Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim.
Heinr. Kückenhöner,* Därlingen am Thunersee (Schweiz). (Kückenhöner's Schnellröster neues Verfahren. Generalvertrieb: Firma L. Schreiber, Halle a. d. S, Buggenhagenstrasse).
Carl Loeser, Halle a. S., Franckestr. 7.
Petry & Hecking, Dortmund.
Th. Schlegel & Söhne, Bielstein Rhld.
Herm. Seifert, Techn. Bür., Bochum.

224. Gipspressen für Falzziegelformen

(siehe Falzziegelformpressen).

225. Glanzgold.

Glanzgold ist eine harzige Lösung von Gold, welche nach dem Einbrennen auf glasierte Thonwaren eine feste, glänzende Goldschicht hinterlässt.

Deutsche Gold- und Silberscheide-Anstalt, Frankfurt a. M.

226. Glashäfen.

Die Glashäfen sind aus besonders hierzu geeigneten, sogen. Glashafenthonen hergestellte, dickwandige Gefässe von runder oder ovaler Form, in welchen das Glasgemenge zu Glas geschmolzen wird.

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
Teplitzer Chamottefabrik Kosten bei Teplitz i. Böhmen.
Verein. Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H. — Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt-Redwitz, Bayern und Halbstadt, Böhmen.

227. Glashafenthon.

Glashafenthone sind gut feuerfeste Thone, welche schon bei Segerkegel 1—3 dicht brennen.

Pfälz. Chamotte- & Thonwerke A.-G., Grünstadt.

Heinrich Rühle, Meissen-Katharinenhof.

Thonwerk Schippach bei Klingenberg a. Main, G. m. b. H.

Verein. Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H. — Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt-Redwitz, Bayern und Halbstadt, Böhmen.

Wildsteiner Thon- u. Chamottew.-Fabr., Wildstein bei Eger/Böhmen.

Brüder Wolf, Saaz i. Böhmen.

Untersuchung von Glashafenthon: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

228. Glasmehl.

Glasmehl besteht aus gemahlenen Glasscherben und findet als Flussmittel für Glasuren Verwendung.

229. Glasuren.

Glasuren sind farblose, weisse oder farbige Ueberzüge, welche auf Thonwaren in rohem oder gebranntem Zustande aufgetragen werden und im Brennofen ein glasartiges Aussehen bekommen. Sie dienen dazu, den Waren ein besseres Ansehen oder Wasserundurchlässigkeit zu verleihen.

Gewerkschaft Erzbergwerk Glückauf, Mülheim a. d. Ruhr. (Ia Bleiglasurerz, körnig und ff. gemahlen.)

Otto Haarmann, Altendorf bei Holzminden.

W. Katz & Co., Frankfurt a. M., Ostendstr. 65

Hermann Lange, Glasurfabrik, Cüstrin 2, (empfiehlt seine Glasuren für Oefen, Wandplatten, Falzziegel, Verblender u. s. w. in allen Farben und prima Qualität, sowie auch sämtliche Glasurmaterialien).

J. W. Schamberger, München 38. (Empfiehlt sich zur Einrichtung).

Rezepte für Glasuren: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

230. Glasurerze.

Unter Glasurerz versteht man gewöhnlich Bleierz, auch Bleiglanz genannt, welches in verschiedener Reinheit in den Handel kommt. Es findet vielfach Verwendung an Stelle der teuren Bleiglätte und Mennige. (Siehe auch Glasurmaterialien.)

Gewerkschaft Erzbergwerk Glückauf, Mülheim a. d. Ruhr. (Ia Bleiglasurerz, körnig und ff. gemahlen.)

Otto Haarmann, Altendorf bei Holzminden.

C. Wenige & Co., Braunsteinwerk, Wernigerode a. Harz.

Untersuchung von Glasurerzen: Chemisches Laboratorium für Thonindustric Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

231. Glasurmaterialien.

Glasurmaterialien sind diejenigen Rohstoffe, welche zum Zusammensetzen von Glasuren erforderlich sind. Die gebräuchlichsten sind: 1. Bleierz, Glasurerz, 2. Bleiglätte, Mennige, 3. Glasursand, Quarz, 4. Feldspat, 5. Kalkspat, Schlämmkreide, 6. Oxyde oder Metalle, 7. Borax, 8. Borsäure, 9. Aescher, 10. Braunstein, 11. Manganerde, 12. Glasmehl.

1. Bleierz, Glasurerz.

Otto Haarmann, Altendorf bei Holzminden.

W. Katz & Co., Frankfurt a. M., Ostendstr. 65.

2. Bleiglätte, Mennige.

Otto Haarmann, Altendorf bei Holzminden.

W. Katz & Co., Frankfurt a. M., Ostendstr. 65.

3. Glasursand, Quarz.

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.

Otto Haarmann, Altendorf bei Holzminden.

Hermann Jaesrich, Doebern, N.-L.

4. Feldspat.

Otto Haarmann, Altendorf bei Holzminden.

6. Oxyde oder Metalle.

Deutsche Gold und Silberscheide-Anstalt, Frankfurt a. M.

10. Braunstein.

Otto Haarmann, Altendorf bei Holzminden.

Untersuchung von Glasurmaterialien:

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie, Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

232. Glasurmühlen.

Glasurmühlen finden, wie ihr Name besagt, zum Vermahlen der aus den vorzerkleinerten Rohstoffen zusammengesetzten Glasur Verwendung. Man unterscheidet Kübel-, Block-, Schlepp- und Kugelmühlen. Erstere bestehen aus einem Bottich mit zwei liegenden, kreisrunden Mahlsteinen, von welchen der obere in Drehung versetzt wird. Zwischen den beiden Steinen werden die Glasurstoffe unter Zusatz von Wasser zu feinem Schlamm verrieben. Block- und Schleppmühlen unterscheiden sich von den Kübelmühlen nur dadurch, dass der obere Stein durch mehrere ersetzt ist. Die Block- und Schleppmühlen sind gewöhnlich viel grösser als die Kübelmühlen. Die Glasurkugelmühle besteht aus einem Mahlfass, welches gewöhnlich mit Porzellan- oder Granitsteinen ausgekleidet ist. Als Mahlkörper dienen Kugeln aus Flintsteinen oder Porzellan. Zum Vermahlen rot- oder schwarzgefärbter Glasuren kann man auch Kugelmühlen anwenden, deren Mantel und Mahlkugeln aus Eisen bestehen.

Wilh. Fink vorm. Fr. Reber, Masch.-Fabr., Bonn.
Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Ed. Laeis & Co., Trier.

Herm. Löhnert A.-G., Bromberg.
Maschinenfabrik vorm. Georg Dorst A.-G., Oberlind S.-M.
Meissner Thonw. u. Kunststeinfabr. A.-G., Meissen.
G. Polysius, Dessau.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
Windisch & Kunze, Meissen i. Sa.

Versuchsglasurmühlen zu Versuchszwecken:

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie, Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr, 5.

233. Glasur-Oefen.

Glasierte Waren können entweder in Oefen mit niederschlagender Flamme, (Druck- oder Stocköfen), oder in Ringöfen oder Gasöfen (siehe diese) gebrannt werden. Für empfindlichere Glasuren, welche vor der Berührung mit der Flamme geschützt werden müssen, kommen Muffelöfen, Muffel-Ringöfen und Gasmäanderöfen (siehe diese) in Betracht.

W. Bräul, Hildesheim.
Adolf Francke, Magdeburg, Lüneburgerstr. 2a.
Ernst Hotop, Berlin W 50.
G. W. Kraft, Dresden-Löbtau.
J. W. Schamberger, München 38. (Zu empfehlen ist Schamberger's Halbmuffelofen.)
Herm. Seifert, Techn. Bür., Bochum.

Versuchs-Glasur-Oefen:

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW5, Kruppstr. 6.

234. Glasursand

Glasursand ist ein mehr oder weniger quarzhaltiger, möglichst feinkörniger Sand und dient zur Herstellung von Glasuren. (Siehe auch Glasurmaterialien).

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
Hermann Jaesrich, Doebern, N.-L.
Untersuchung von Glasursand: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

235. Geleise

(Siehe Feldbahnen und Schienen).

A.-G. für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf vorm. Orenstein & Koppel, Berlin SW.
Glässing & Schollwer, Berlin W 35, Potsdamerstr. 99.

236. Geleisseileisenbahnen.

Dies sind Bahnen, auf deren Geleise die Wagen mittels mechanisch betriebenem Seil ohne Ende bewegt werden.

Otto Neitsch, Halle a. Saale.

237. Glockenmühlen.

Diese besitzen einen geriffelten Konus, der sich in einem ebenfalls geriffelten Rumpf dreht. Der drehbare Konus ist so in dem Rumpf angeordnet, dass die Entfernung zwischen Konus und Rumpfbogen an der Stelle, wo das Material eingefüllt wird, am weitesten, und unten, wo das zerkleinerte Produkt die Mühle verlässt, am kleinsten ist. Diese Entfernung lässt sich durch eine Reguliervorrichtung vergrössern oder verkleinern, wodurch gröberes oder feineres Mehl erzielt wird. Die Glockenmühlen finden besonders zum Vermahlen von weichen Rohstoffen, wie Gips und gebranntem Kalk, Anwendung.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
Brinck & Hübner, Mannheim.
Ed Laeis & Co., Trier.
G. Luther A.-G., Braunschweig.

Mannheimer Eisengiess. u. Maschinenb. A.-G., Mannheim.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Ed. Schürmann, Eisenwerk Coswig i. S.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

238. Grand-Automatic-Formmaschinen

(Siehe Streichmaschinen).

Ernst Schoepke, Wien I., Deutschmeisterplatz 4.

239. Granulatoren.

Granulatoren sind Steinbrecher, welche so ausgestattet sind, dass der untere Teil des Maules in eine Mahlbahn ausläuft, in welcher eine weitere Zerkleinerung des Brechgutes erfolgt.

Brinck & Hübner, Mannheim.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

240. Griesmühlen.

Griesmühlen dienen dazu, harte Materialien, z. B. vorgebrochene Cementklinker und dergl., in Gries zu verwandeln. Ihre Bauart ist verschiedenartig und es kommen solche als Mörsermühlen, Pendelmühlen und Kugelmühlen zur Anwendung.

Herm. Löhnert A.-G., Bromberg. (Bewährte „Jenisch" Kugelfallmühlen und Rohrkugelmühle. D. R. P.)
G. Luther A.-G., Braunschweig.
Mannheimer Eisengiess. u. Maschinenb. A.-G., Mannheim.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

241. Griffinmühle.

Die Griffinmühle ist eine aus Amerika eingeführte Pendelmühle, deren Mahlkörper durch Centrifugalkraft gegen den Mahlring gedrückt wird. Die

Griffinmühle hat vielfachen Eingang in Cementfabriken gefunden.

The Bradley Pulverizer Co.
A. V. Young, Generalbevollmächtigter für Europa, Berlin W, Potsdamer Platz (Palast-Hotel).

242. Grubenschienen

(Siehe Feldbahnen und Schienen).

243. Gurte

(Siehe Seile und Elevatorgurte).

244. Gutachten

(Siehe Begutachtungen).

Brennöfen-Bauanstalt G. m. b. H., Hamburg, Posthof 227.
Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.
Wilh. Haberland, Braunschweig, Lachmannstr. 8.
Carl Loeser, Halle a. S., Franckestr. 7.
Ferd. M. Meyer, Malstatt-Burbach
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.

245. Hafenbankplatten.

Man versteht hierunter Platten verschiedener Grösse bis zu 1,50 m Länge, 800 mm Breite und 250 mm Dicke, in hochfeurefester Spezialkomposition hergestellt, da sie gegen Hitze sowohl wie gegen fliessendes Glas widerstandsfähig sein sollen.

Verein. Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H. — Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt-Redwitz, Bayern und Halbstadt, Böhmen.

246. Haftpflichtgenossenschaft.

Haftpflichtgenossenschaften sind in der Regel Vereinigungen von Arbeitgebern, welche die durch

das Haftpflichtgesetz dem Einzelnen bei Unglücksfällen auferlegten Verpflichtungen gemeinsam tragen.

Haftpflichtgenossenschaft der Ziegeleibesitzer, Versicherungsbedingungen versendet kostenfrei das Büreau, Charlottenburg, Pestalozzistr. 5.

247. Halbtrockenpressen.

Halbtrockenpressen dienen zum Verformen von zerkleinertem Thon oder Lehm im schwachfeuchten Zustande zu Ziegeln (s. Pressen). Gegenüber den Trockenpressen haben sie den Vorteil, dass sie weniger Kraft bedürfen. Letztere wird meist durch Kniehebel oder durch Fallstempel ausgeübt. Der Kniehebelmechanismus wird neuerdings in der Weise ausgeführt, dass er den Pressstempel kurz vor seiner tiefsten Stellung erst noch einmal zurückzieht und darauf wieder bis an die tiefste Stelle vordrückt. Zwischen diesen beiden Pressungen, der Vor- und der Nachpressung liegt eine Periode, welche den Pressling freigiebt, so dass die in demselben eingeschlossene Luft, welche die bekannten Haarrisse hervorruft, entweichen kann.

G. Luther A.-G., Braunschweig.
Mannheimer Eisengiess. & Maschinenb. A.-G., Mannheim.
G. Polysius, Dessau.

248. Hammerschmiede.

Howaldtswerke, Kiel.

249. Handpumpen

(Siehe Pumpen).

Hammelrath & Schwenzer, Düsseldorf.

250. Handziegelpressen

(Siehe Ziegelmaschinen).

Kleine, Neuschäfer & Co., G. m. b. H., Schwelm i. W.
Mannheimer Eisengiess. u. Maschinenb. A.-G., Mannheim.
Richard Raupach, Masch.-Fabr., Görlitz.

251. Hängebahn-Wagen (selbstthätige).

Hierunter sind selbstthätige Wagen zum selbstthätigen Abwägen und Zählen der einzelnen Fördergefässe zu verstehen, welche an den Seilbahnbetrieb angeschlossen sind.

Hennefer Masch.-Fabr. C. Reuther & Reisert m. b. H., Hennef a. d. S., Rhld.
Arthur Koppel, Berlin C 2.

252. Hänge- und Kettenbahnen

(Siehe Seilbahnen).

A.-G. für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf vorm. Orenstein & Koppel, Berlin SW.
Carstens & Fabian, Magdeburg-N.
Glässing & Schollwer, Berlin W 35, Potsdamerstr. 99.
Otto Neitsch, Halle a. Saale.

253. Hartgusswalzen.

Hartgusswalzen sind die an den Walzwerken und Walzenpressen (siehe diese) angebrachten Arbeitswalzen (siehe auch Walzenmäntel).

Ernst Förster & Co., Magdeburg-Neustadt.
Hartgusswerk A.-G., Dresden-Löbtau.
Kleine, Neuschäfer & Co. G. m. b. H., Schwelm i. W.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen in Württbg.
Nienburger Eisengiess. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. Saale.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
Ed. Schürmann, Eisenwerk Coswig i. S.

254. Hebewerkzeuge.

Hebewerkzeuge sind mechanische Vorrichtungen zum Heben von Lasten. Die wichtigsten Formen sind die Hebeladen, Hebeschrauben, Flaschenzüge,

Winden, Aufzüge, Krane und Elevatoren (siehe diese).

G. Luther A.-G., Braunschweig.
Maschinenbau Akt.-Ges. Tigler, Meiderich Rhld.
Mohr u. Federhaff, Mannheim.

255. Heizlochsteine.

Die Heizloch- oder Schüttlochsteine dienen zur Umkleidung der Oeffnungen, welche zwecks Einschütten von Brennmaterial und Beobachtung des Feuers in dem Gewölbe von Brennöfen (besonders Ringöfen) angebracht sind. Sie werden aus feuerfestem Thon hergestellt und sind ihrer Form nach dem Radius des betreffenden Ofengewölbes angepasst.

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
Freienwalder Chamottefabrik Henneberg & Co., Freienwalde a. O.
Henschke & Niemer, Sommerfeld Bez. Frankfurt a. O.
Gebr. Kaempfe, Eisenberg S.-A.
Rudolf König, Annen i. W.
Gebr. Langer, Saarau.
Pfälz. Chamotte- & Thonwerke A.-G., Grünstadt.
Siegersdorfer Werke A.-G., Siegersdorf. Schl.
F. L. Strack & Co. G. m. b. H., Radeburg Bez. Dresden.
Verein. Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H. — Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt-Redwitz, Bayern und Halbstadt, Böhmen.

256. Heizungsanlagen.

Die Heizungsanlagen dienen zur Beheizung von Trockenanlagen und Arbeitsräumen, wobei meistens Abdampf, häufig aber auch direkter Dampf Anwendung findet. Sie bestehen in der Hauptsache aus Metall-Rohrleitungen, durch welche der Dampf geführt wird.

Brennöfen-Bauanstalt G. m. b. H., Hamburg, Posthof 227.
G. Einbeck, Burg b. M. (Spezialität: Ausnutzung des Abdampfes.)
Gustav Kuntze, Göppingen Württbg.

257. Heizwände für Ringöfen.

Heizwände für Ringöfen treten an Stelle der Heizschächte in solchen Fällen, wenn es gilt, eine niedergehende Flammenrichtung zu erzielen. Ferner wird durch die Heizwände eine bessere Ausnutzung der Brennstoffe erreicht. Die Heizwände bestehen in der Regel aus zwei in einem Abstande von 20 bis 40 cm von einander angeordneten Chamottewänden. In dem Zwischenraume sind Chamottesteine angeordnet, die als Roste dienen.

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
W. Braul, Hildesheim.
August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz.
Adolf Francke, Magdeburg, Lüneburgerstr. 2a.
Bruno Haedrich, Eilenburg (Heizwände D. R. P. für niedergehendes Feuer für Verblend- und Dachsteine).
H. Spitta, Görlitz, Löbauerstr. 11.
Rudolf Witte, Osnabrück.

258. Heizwertbestimmungen.

Durch die Heizwertbestimmungen wird es ermöglicht, verschiedene Brennstoffe in Bezug auf ihre Heizkraft zu vergleichen. Der Heizwert eines Brennstoffes ist diejenige Anzahl von Wärmeeinheiten, welche 1 kg dieses Stoffes bei vollkommener Verbrennung zu entwickeln vermag. Man stellt den Heizwert mit dem Kalorimeter fest, indem eine bestimmte Menge Heizstoff (Kohle) in geeigneter Weise verbrannt und die entstehende Wärme gemessen wird.

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr 6.
Süddeutsche Baugesellschaft für Feuerungsanlagen- und Schornsteinbau G. m. b. H., Mannheim.

259. Hölzerne Riemscheiben

(Siehe auch Riemscheiben).

Hölzerne Riemscheiben sind leichter und in der Anschaffung billiger als solche aus Eisen.

260. Hohlsteinpressen.

Dies sind Ziegelmaschinen, an deren Mundstücken Kerne (Dorne) angeordnet sind, welche bewirken, dass der austretende Strang mit Oeffnungen bezw. Kanälen versehen wird.

Ernst Förster & Co., Magdeburg-Neustadt.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.

261. Holzrollen für den Abschneideapparat.

Die Holzrollen, welche vor dem Gebrauch mit einem Filzüberzug — möglichst ohne Naht — überzogen werden, bilden einen Bestandteil der Abschneideapparate. Auf ihnen gleitet der aus der Presse austretende Thonstrang auf den vorderen Teil des Abschneideapparates, um hier in entsprechende Stücke abgeschnitten zu werden. Die Holzrollen sind mit eisernen Längsachsen von ca. $^1/_2$ cm Stärke versehen, welche etwa 3 cm an jedem Ende der Holzrollen herausragen und in den Lagern im Rollenrahmen des Abschneideapparates liegen.

Ernst Naeter, Filzfabrik, Bernburg.

262. Holzteer.

Holzteer dient als Imprägnierungsmittel für Hölzer aller Art. Infolge des hohen Gehaltes an

konservierender Substanz (ca. 80%) ist Holzteer für diese Zwecke ganz besonders geeignet.
Gothe & Cie., Halberstadt.

263. Hotop'sche Transporteure.

Kleine Hängebahnen zum Transport frisch geformter Thonwaren u. s. w. in beliebigen Biegungen sowohl für horizontale wie vertikale und kombinierte Bewegung. Preis je nach der Anzahl der erforderlichen Leitrollen und Hängeschalen und einschliesslich des Antriebes sowie der Kette etwa 15 = 50 M. f. d. lfd. m.
Ernst Hotop, Berlin W 50.

264. Hydraulische Pressen.

Hydraulische Pressen kommen da zur Anwendung, wo es darauf ankommt, einen sehr hohen Druck auszuüben, bezw. den Druck einige Zeit auf dem Material verharren zu lassen z. B., wo aus trockenem, gepulvertem Rohstoff (Thon, Cementrohmehl etc.) Formlinge hergestellt werden sollen. Die Presse besteht aus dem Presse-Cylinder und dem Pumpencylinder mit darin beweglichen Kolben. Beide sind durch eine Rohrleitung, in welche gewöhnlich noch Akkumulatoren eingeschaltet werden, miteinander verbunden. Der Druck richtet sich nach dem zu verarbeitenden Material und kann durch entsprechende Belastung der Akkumulatoren beliebig reguliert werden.

Brinck & Hübner, Mannheim.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21-Uhlenhorst.
Max Friedrich & Co., Leipzig-Plagwitz.
Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
Güldenstein & Co., Frankfurt a. M.
Hartgusswerk A.-G., Dresden-Löbtau.

Friedrich Horn, Masch.-Fabr., Worms a. Rh.
Huckauf & Bülle, Altona-Ottensen.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Amandus Kahl, Hamburg, Kl. Reichenstr. 21–23.
G. Kuhn G. m. b. H., Stuttgart-Berg.
R. Lindemann, Maschinen-Fabrik, Osnabrück.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.

265. Injektoren.

Injektoren sind Wasserhebevorrichtungen, bei welchen durch einen feinen kräftigen Dampfstrahl das zu hebende Wasser angesaugt wird.

Wilhelm Vick, Rostock, Breitestr. 26/27.

266. Isolier-Material.

Unter Isolier-Material sind alle Körper aus Porzellan zu verstehen, welche in der Elektro-Technik Verwendung finden zur Befestigung von elektrischen Leitungen, wie Rollen, Hülsen, Klemmen, Einführungen, Rosetten u. s. w.

H. Schomburg & Söhne A.-G., Margarethenhütte Post Merka bei Bautzen.

267. Isolierplatten.

Unter Isolierplatten versteht man in der Thonindustrie gewöhnlich solche, welche wasserundurchlässig sind. Sie dienen als Zwischenschicht im Mauerwerk, um das Aufsteigen von Erdfeuchtigkeit zu verhindern.

268. Kalk in Mauerziegeln unschädlich zu machen.

Kalkkörner im Ziegelgut sind stets ein Zeichen ungenügender Aufbereitung desselben. Um die Kalkkörner unschädlich zu machen, taucht man die frisch aus dem Ofen kommenden Steine in Wasser, wodurch die Kalkkörner häufig unschädlich

werden. In neuer Zeit wird versucht, den Kalk dadurch schon im Ofen unschädlich zu machen, dass Wasserdampf in den Ofen gelassen wird.
L. Schmelzer-Magdeburg.

269. Kalkbrennerei-Anlagen
(Siehe Kalkwerkeinrichtungen).

Brennöfen-Bauanstalt G. m. b. H., Hamburg, Posthof 227.
Wilhelm Eckardt G. m. b. H., Köln a. Rh., Berlin W 30.
G. Polysius, Dessau.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.

270. Kalklöschtrommeln.

Kalklöschtrommeln sind Kessel zum Löschen von Kalk unter Dampfdruck. In neuerer Zeit werden Kalklöschtrommeln gebaut, in welchen das Löschen ohne Dampfdruck vorgenommen wird.
G. Beil, Charlottenburg, Cauerstr. 3.
Ed. Laeis & Co., Trier.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
G. Polysius, Dessau.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Rosslau, Anh.

271. Kalkmühlen.

Otto Gaiser, Kempten (Bayern).
Peter Wirtz, Masch.-Fabr., Köln-Bickendorf.

272. Kalköfen.

Zum Kalkbrennen kommen zeitweilig und fortdauernd betriebene Oefen zur Verwendung, für Zuckerfabriken solche mit Kohlensäuregewinnung, sowohl mit Generatorfeuerung als auch nach einfacher, sogenannter belgischer Art. Die ersteren Oefen sind entweder Einkammeröfen oder Schachtöfen. Zum kontinuierlichen Betrieb kommen ebenfalls Schachtöfen mit direkter und

mit Gasfeuerung, sodann Gaskammeröfen mit undurchbrochener Kammersohle, Ringöfen und Drehrohröfen in Betracht. (Näheres siehe unter den angeführten Stichworten.)

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
W. Braul, Hildesheim.
August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz.
Rud. Eckardt, Kösen i. Th.
Wilhelm Eckardt G. m. b. H., Köln a. Rh., Berlin W 30.
Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim.
Adolf Francke, Magdeburg, Lüneburgerstr. 2a.
Ernst Hotop, Berlin W 50.
Julius Keeders, Flensburg.
Gebr. Langer, Saarau.
Carl Loeser, Halle a. S., Franckestr. 7.
Georg Mendheim, München, Schraudolfstr. 6.
Metallwarenfabrik vorm. Fr. Zickerick, Wolfenbüttel.
Petry & Hecking, Dortmund.
Pfälz. Chamotte- & Thonwerke A.-G., Grünstadt.
Baum. W. Plass, Teplitz (Böhmen).
C. Schlüter, Witten a. d. Ruhr.
Ernst Schmatolla, Berlin W 8, Jägerstr. 6.
Schmidt & Adolph, Berlin W 50 u. Dortmund.
Herm. Seifert, Techn. Bür., Bochum.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
H. Spitta, Görlitz, Löbauerstr. 11.
Süddeutsche Baugesellschaft für Feuerungsanlagen- und Schornsteinbau G. m. b. H., Mannheim.
Fr. Theuerer, Ing., Wiener-Neustadt.
Verein. Chamottefabriken vorm C. Kulmiz G. m. b. H. — Centrale: Saarau, Filialfabriken: Markt-Redwitz, Bayern. und Halbstadt, Böhmen.
H. Voss, Bauhof, Lübz. i. M.
Rudolf Witte, Osnabrück.
Heinr. Wüller, Cassel, Grüner Weg 17 II.

273. Kalksandsteinfabrik-Einrichtungen.

Kalksandsteine sind Kunststeine (siehe diese), welche aus einem Gemisch von Kalk und Sand

bestehen und deren Härtung im Dampfkessel erfolgt.

Herm. Averkamp, Berlin NO 18, Pallisadenstr. 49.
G. Beil, Charlottenburg, Cauerstr. 3.
Brück, Kretschel & Co., Osnabrück.
Dorstener Eisengiess. u. Masch.-Fabr. A.-G., Hervest-Dorsten i. W.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21-Uhlenhorst.
Elbinger Masch.-Fabr. F. Komnick vorm. H. Hotop, Elbing.
Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Amandus Kahl, Hamburg, Kl. Reichenstr. 21—23.
Kahl's Eisengiess. und Maschinenfabr., Stade.
C. Lucke, Eilenburg.
Mannheimer Eisengiess. & Maschinenb. A.-G., Mannheim.
Maschinenbau Akt.-Ges. Tigler, Meiderich Rhld.
Petry & Hecking, Dortmund.
G. Polysius, Dessau.
Röhrig & König, Magdeburg-Sudenburg.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Rosslau, Anh.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

274. Kalksandsteinprüfungen.

Die Prüfungen von Kalksandsteinen erstrecken sich auf ihre Druckfestigkeit, Wasseraufnahmefähigkeit und Wetterbeständigkeit, sowie auf ihr Verhalten im Feuer.

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

275. Kalkspat.

Kalkspat ist reiner kohlensaurer Kalk und wird zur Herstellung von Glasuren und Gläsern benutzt. (Siehe auch Kalk.)

Wilhelm Minner, Arnstadt i. Th.
Untersuchung von Kalkspat: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

276. Kalkwerkeinrichtungen.

Kalkwerkeinrichtungen bestehen oft nur aus dem Ofen (siehe Kalköfen) und den Transportvorrichtungen. Bei Werken, welche hydraulische Kalke herstellen, kommt noch eine Mühleneinrichtung hinzu.

Brennöfen-Bauanstalt G. m. b. H., Hamburg, Posthof 227.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
G. Polysius, Dessau.
Th. Schlegel & Söhne, Bielstein Rhld. (Kalklöschtrommel.)
Heinr. Wüller, Cassel, Grüner Weg 17 II.

277. Kaminradialsteine

(siehe Radialsteine).

278. Kammeröfen.

Kammeröfen bestehen, wie der Name sagt, aus im Grundriss und Querschnitt rechtwinkeligen oder quadratischen Kammern, deren Befeuerung entweder von einer oder beiden Längsseiten des Ofens auf Rosten erfolgt. Die Feuerführung hierbei kann wiederum eine aufsteigende (siehe deutsche Oefen) oder niedergehende sein (siehe Oefen mit überschlagender Flamme). Bei letzterer Anordnung muss der Ofen mit einem Schornstein in Verbindung stehen, während die periodischen Oefen mit aufsteigendem Feuer ohne solchen betrieben werden können.

Wenn einige Oefen mit niederschlagendem Feuer derartig verbunden werden, dass die Heizgase aus dem befeuerten Ofen zur Vorwärmung in den nächstfolgenden Ofen übergeleitet werden, wird eine grosse Brennmaterialersparnis erzielt. (Siehe auch Oefen mit überschlagender Flamme, Druck- oder Stocköfen und Rundöfen, Kammerringöfen und Gaskammeröfen.)

W. Braul, Hildesheim.
Ernst Hotop, Berlin W 50.
J. W. Schamberger, München 38.

279. Kammerringöfen.

Sind die Ringöfen durch feste Querwände in einzelne Abteilungen geteilt, so nennt man sie Kammerringöfen. In diesem Falle vermitteln kleine verschliessbare Durchgangsöffnungen den Uebertritt der Gase von einer Kammer zur andern. (Siehe auch Gaskammeröfen und Heizwände.)
Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
Otto Bock, Berlin NW., Holsteiner Ufer 7.
W. Braul, Hildesheim.
August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz.
Adolf Francke, Magdeburg, Lüneburgerstr. 2a.
Ernst Hotop, Berlin W 50.
Th. Schlegel & Söhne, Bielstein Rhld.
H Spitta, Görlitz, Löbauerstr. 11.

280. Kanalisationsanlagen.

Kanalisationsanlagen bestehen in der Hauptsache aus Röhrenleitungen, welche den Zweck haben, die Abwässer in sich aufzunehmen und fortzuleiten. Hierfür finden neben den Thonröhren (siehe diese) Cementröhren und gemauerte Kanäle Verwendung.
Ernst Schmatolla, Berlin W 8, Jägerstr. 6.

281. Kanalbrennöfen für Thonwaren.

Kanalbrennöfen sind lange, heizbare Kanäle, durch welche das Brenngut, auf Wagen aufgeschichtet, hindurchgeführt wird. Die Befeuerung kann von der Kanaldecke aus durch Heizlöcher wie beim Ringofen erfolgen, jedoch mit dem Unterschiede, dass hier immer von einer festliegenden Stelle aus ge-

feuert wird, während beim Ringofen die Feuerstelle entsprechend dem Fortschreiten des Einsatzes stetig wechselt. Die Verbrennungsgase werden in der Nähe der Wageneinführungsöffnung abgezogen. Es ist auch gebräuchlich, die Kanalöfen mittels Gasfeuerung zu heizen.

W. Braul, Hildesheim.
Georg Mendheim, München, Schraudolfstr. 6.
Möller & Pfeifer, Berlin W 10, Friedrich Wilhelmstr. 19.

282. Kanalofen für Gips.

In Kanalöfen zum Gipsbrennen dienen zur Aufnahme des Rohmaterials mit durchlöcherten Hürdenblechen versehene Etagenwagen. Um die Heizgase nicht direkt auf den Gips einwirken zu lassen, ist die Kanalwandung hohl gestaltet und die Heizgase streichen durch den Hohlraum hindurch.

Brennöfen-Bauanstalt G. m. b. H., Hamburg, Posthof 227.

283. Kaolin

Kaolin ist eine Thonart, welche meist hochfeuerfest ist. Er findet sich gewöhnlich mit Quarz und Feldspatkörnern durchsetzt. Der Rohkaolin findet vielfach Verwendung zur Herstellung feuerfester Waren. Der geschlämmte Kaolin ist ebenfalls ein geschätztes Rohmaterial für die feuerfeste Industrie. Die rein weiss brennenden Kaoline finden zur Porzellan- und Steingutfabrikation ausgedehnte Verwendung. (Siehe auch Thon.)

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
Gebr. Kaempfe, Eisenberg S.-A.
Gebr. Langer, Saarau.
Pfälz. Chamotte- & Thonwerke A.-G., Grünstadt.
Heinrich Rühle, Meissen-Katharinenhof.

Wildsteiner Thon- u. Chamottew.-Fabr., Wildstein bei Eger/Bömen.
Untersuchung von Kaolin: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

284. Kaolinkiesel.

Unter Kaolinkiesel versteht man den groben Rückstand bei der Kaolinschlämmerei.

Wildsteiner Thon- u. Chamottew.-Fabr., Wildstein bei Eger/Böhmen.
Untersuchung von Kaolinkieseln: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

285. Kapseln.

Kapseln sind aus Chamotte bestehende Ringe mit angeformten Böden, welche mit der Hand über eine Trommel oder auf Drehscheiben oder mit Pressen hergestellt werden. Sie dienen besonders in der Porzellan- und Steingutfabrikation als Hülle für die zu brennenden Erzeugnisse, um diese vor der direkten Berührung mit dem Feuer zu schützen (siehe auch Kapselthon).

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
Untersuchung von Kapseln: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

286. Kapselpressen.

Die Kapselpressen dienen dazu, die in der Feinthonindustrie angewandten Chamottekapseln herzustellen. Sie bestehen aus der Form, in welche ein Stempel gepresst wird, nachdem ein entsprechend grosser Massekuchen in die Form

gelegt ist. Nach Rückgang des Stempels wird die fertige Kapsel nach Hochgehen des Formbodens aus der Form entnommen.

Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
Friedrich Horn, Masch.-Fabr., Worms a. Rh.
Ed. Lacis & Co., Trier.
Maschinenfabrik vorm. Georg Dorst A.-G., Oberlind S.-M.

287. Kapselscherben.

Kapselscherben sind die im Gebrauch zerstörten Kapseln, welche zerkleinert und gemahlen als Chamotte Verwendung finden.

Untersuchung von Kapselscherben: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

288. Kapselthon

(siehe Thon).

Unter Kapselthon versteht man solchen Thon, welcher besonders zur Herstellung von Kapseln, die zum Brennen von Feinthonwaren dienen, tauglich ist. Diese müssen hoch feuerfest sein und dürfen im Feuer nicht erweichen.

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
Eugen Hülsmann, Thonw.-Fabr. Altenbach b. Wurzen i. S.
Kaerlicher Thonwerke A.-G., Kaerlich Post Mühlheim Bez. Coblenz.
Pfälz. Chamotte- & Thonwerke A.-G., Grünstadt.
Heinrich Kühle, Meissen-Katharinenhof.
Svenska Lervaruförsäljnings Aktiebolaget, Helsingsborg, Schweden.
Verein. Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H. — Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt - Redwitz, Bayern und Halbstadt, Böhmen.
Vereinigte Crummendorfer Quarzschieferbrüche, Riegersdorf, Kreis Strehlen, Schl.
Wildsteiner Thon- u. Chamottew.-Fabr., Wildstein bei Eger/Böhmen.

Brüder Wolf, Saaz i. Böhmen.
Untersuchung von Kapselthon: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

289. Karrdielen

(siehe Bleche).

Karrdielen sind 3–6 m lange, 10—15 cm breite, 0,3—0,6 cm starke Dielen aus Eisen- oder Stahlblech. Auch altes Kesselblech wird gern verwandt. Sie dienen als Spur für einräderige Karren und erleichtern dem Arbeiter das Fortbewegen dieser Karren ganz wesentlich.

A.-G. für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf vorm. Orenstein & Koppel, Berlin SW.

290. Karren.

Die Karren finden zur Beförderung von Rohmaterialien, Halb- und Fertigfabrikaten im Fabrikbetriebe Verwendung und haben ein oder zwei Räder.

A.-G. für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf vorm. Orenstein & Koppel, Berlin SW.
Arthur Koppel, Berlin C2.

291. Kasseler Flammofen.

Zum Brennen von Ziegeln, Dachziegeln, Drainröhren und Töpferwaren in geringen Mengen kommt der Kasselerofen in Anwendung. Er besteht aus einer Kammer von der Gestalt eines senkrecht der Länge nach geteilten Eies. An dem breiten Ende sind die Feuerungen angebracht, an der schmalen Spitze steht der Schornstein. Zum Schutze des Einsatzes gegen Flugasche und gleichmässiger Verteilung des Feuers ist vor den Feuerungen eine durchlöcherte Wand (Gitter-

wand, Ständer) angebracht. Von diesen Oefen werden meistens zwei, aber auch mehr, zusammen gekuppelt. Sollen die Oefen grössere Mengen Brenngut bewältigen, so werden sie verlängert und auch noch für Streufeuerung eingerichtet. (Siehe Partial-Ringöfen.)

J. W. Schamberger, München 38.

292. Keramisches Fachblatt in Russland.

„Keramitscheskoje Obosrenije" (Keramische Revue) (einziges Fachblatt der Thon-, Kalk-, Glas-, Cement-, Porzellan- und zugehörigen Industrien). Redaktion und Administration Nicolajew, Phalejewskaja No. 10, Südrussland.

293. Kesselanzüge.

Kesselanzüge müssen aus festem, derbem Stoff gearbeitet sein und den Körper des Arbeiters eng umschliessen.

294. Kesseleinmauerungen.

Die Kesseleinmauerungen enthalten ausser der Feuerung die Züge für die Feuergase. Die Züge sollen den Weg der Feuergase verlängern, um diesen Gelegenheit zu geben, ihre Wärme auf den Kessel zu übertragen.

Schmidt & Adolph, Berlin W 50 u. Dortmund.

H. Spitta, Görlitz, Löbauerstr. 11.

Süddeutsche Baugesellschaft für Feuerungsanlagen- und Schornsteinbau G. m. b. H., Mannheim.

295. Kesselschmiede.

Kesselschmiede beschäftigen sich mit der Herstellung von Dampf- und Härtekesseln. (Siehe diese.)

Howaldtswerke, Kiel.

296. Kessler'sche Fluate

(siehe Fluate).

Hans Hauenschild, Berlin N 39.

297. Ketten.

Die Ketten gelangen vielfach an Stelle der Drahtseile bei Aufzügen, Bremsbergen, Elevatoren zur Verwendung; auch bei Flaschenzügen werden sie anstatt der Hanfseile benutzt.

Gustav Keim, Ing., Frankenthal (Pfalz).
Wilhelm Stöhr, Offenbach a. M.
A. Stotz, Stuttgart-Kornwestheim.
A Witte-Löhmer, Haspe i. W.

298. Ketten-, Seil- und Friktionsaufzüge

(siehe Aufzüge).

G. Polysius, Dessau.

299. Kippwagen

(Siehe Transportwagen, Feldbahnen und Lowries).

A.-G. für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf vorm. Orenstein & Koppel, Berlin SW, (Kippwagen mit Patent-Feststellvorrichtung und Patent-Sicherheits-Kuppelung).
Glässing & Schollwer, Berlin W 35, Potsdamerstr. 99.
Leipziger & Co., Köln a. Rh., an den Dominikanern 11 b.
Otto Neitsch, Halle a. Saale.
Richard Raupach, Masch.-Fabr., Görlitz.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.

300. Klebsand.

Unter Klebsand versteht man ein natürliches Gemenge, welches aus 80 bis 95 % Quarzsand und 20—5 % feuerfestem Thon besteht. Einerseits wird der Klebsand zu Mörtel, andererseits auch zur Herstellung billiger feuerfester Steine, sogenannter Klebsandsteine, benutzt.

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
Pfälz. Chamotte- & Thonwerke A.-G., Grünstadt.
Untersuchung von Klebsand: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

301. Klinker.

Klinker sind sintergebrannte Ziegelsteine, welche bei Wasserbauten und Fundamenten ausgedehnte Verwendung finden. (Siehe auch Klinkerplatten, Bodenbelagplatten und Pflasterplatten.)

Gewerkschaft „Wilhelmschacht" Gnandorf-Borna Bez. Leipzig.
Henschke & Niemer, Sommerfeld Bez. Frankfurt a. O.
Eugen Hülsmann, Thonw.-Fabr., Altenbach b. Wurzen i. S.
M. Knoch & Comp., Lauban.
Meissner Thonw. u. Kunststeinfabr. A.-G., Meissen.
Siegersdorter Werke A.-G., Siegersdorf, Schl.
Untersuchung von Klinkern: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

302. Knetmaschinen.

Die Knetmaschinen haben den Zweck, das aufgegebene Material nicht nur zu mischen, sondern auch gleichzeitig gründlich durchzukneten. Sie sind im gewissen Grade den Thonschneidern ähnlich, jedoch mit dem Unterschiede, dass sie besondere Knetschaufeln enthalten, welche vermöge ihrer eigentümlichen Formen und ihrer stets wechselnden Stellung zu einander das Material so zwischen sich einziehen, dass dasselbe immer wieder mit anderen Punkten der Schaufeln in Berührung kommt.

G. Luther A.-G., Braunschweig.
G. Polysius, Dessau.

303. Kohlen.

Herm. Voss, Magdeburg, Augustastr. 17.
Untersuchung von Kohlen: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

304. Kohlenbrecher.

Die Kohlenbrecher ersetzen das Zerkleinern der Stückkohle mittels Handarbeit.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
G. Polysius, Dessau.

305. Kohlenstaubmühlen.

Kohlenstaubmühlen erzeugen, wie der Name sagt, Kohlenstaub, welcher in Staubkohlenfeuerungen zur Verbrennung gelangt.
Eisenwerk (vorm Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21-Uhlenhorst.
Herm. Löhnert A.-G., Bromberg
G. Luther A.-G., Braunschweig.
G. Polysius, Dessau
F. L. Smidth & Co, Copenhagen K., Vestergade 29.

306. Kollergänge.

Kollergänge dienen zur Zerkleinerung und Mischung von trockenem, stückigem Rohmaterial. Für feuchtes Material kommt der einfache oder mehrfache Nasskollergang in Anwendung (siehe diesen). Der Kollergang besteht im allgemeinen aus schweren, sich drehenden Rädern (Kollern, Läufern), welche auf der Mahlbahn (Teller) laufen. Dadurch wird das Material, welches zwischen Teller und Koller gelangt, zerkleinert. Man unterscheidet Kollergänge mit festen und beweglichen Tellern; bei ersteren werden die Koller

angetrieben, während bei letzteren der Teller in Drehung versetzt wird.

Akt.-Ges. vorm. A. Kuhnert & Co., Meissen.
Bernburger Masch.-Fabr. A.-G., Bernburg.
H. Bolze & Co., Braunschweig, Hamburgerring 38.
Brinck & Hübner, Mannheim.
Gebr. Bühler, Uzwil (Schweiz). (Mehrfacher Misch-Kollergang Patent Bühler, beste Aufbereitungsmaschine der Gegenwart. Unerreichte Zerkleinerung, Mischung und Aufschliessung jeden Thones mit Rosten bis zu 2 mm Schlitzweite. Geringer Kraft- und Raumbedarf. Grösste Leistungsfähigkeit.)
Döhler & Riedle G. m. b. H., Zeulenroda.
Eisenwerk Krusenhof, Riga, Russland.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21-Uhlenhorst.
Elbinger Masch.-Fabr. F. Komnick vorm. H. Hotop, Elbing.
Chr. Erfurth & Sohn, Teuchern.
Ernst Förster & Co., Magdeburg-Neustadt.
Max Friedrich & Co., Leipzig-Plagwitz.
Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
Güldenstein & Co., Frankfurt a. M.
Hartgusswerk A.-G., Dresden-Löbtau.
Heber & Streblow, Halle a. S.
Huckauf & Bülle, Altona-Ottensen.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Kleine, Neuschäfer & Co. G. m. b. H., Schwelm i. W.
Ed. Laeis & Co., Trier.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
Mannheimer Eisengiess. & Maschinenb. A.-G., Mannheim.
Maschinenbau Akt.-Ges. Tigler, Meiderich Rhld.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen in Württbg.
Nienburger Eisengiess. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. Saale.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Wilh. Quester, Köln-Sülz, Berrenratherstr. 282.
Jac. Raubitschek, Prag-Bubna.
Richard Raupach, Masch.-Fabr., Görlitz.
Rieter & Koller, Masch.-Fabr., Konstanz.
Röhrig & König, Magdeburg-Sudenburg.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.

L. Schmelzer, Masch.-Fabr., Magdeburg.
Ed. Schürmann, Eisenwerk Coswig i. S.
Skodawerke A.-G., Pilsen in Böhmen.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

307. Kollergänge mit sich drehendem Teller.

Sie haben festgelagerte Koller oder Läufer, während der Teller durch ein Triebwerk in kreisende Bewegung gebracht wird.

Dorstener Eisengiess. u. Masch.-Fabr. A.-G., Hervest-Dorsten i. W.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21-Uhlenhorst.
Chr. Erfurth & Sohn, Teuchern. (Einziger Nasskollergang für kontinuierlichen Betrieb, ohne Roste auf geschlossener Mahlbahn arbeitend, mit zwangläufig angetriebenen Läufern. Zerkleinerung und Mischung unerreicht bei geringstem Kraftverbrauch).
Hildt & Mezger, Berg-Stuttgart.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
Nienburger Eisengiess. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. Saale.
G. Polysius, Dessau.

308. Kollergangsplatten.

Die Kollergangsplatten bilden die Lauffläche des Tellers und sind auswechselbar.

Dorstener Eisengiess. u. Masch.-Fabr. A.-G., Hervest-Dorsten i. W.
Hartgusswerk A.-G., Dresden-Löbtau.
G. Luther A.-G., Braunschweig.

309. Krane.

Krane sind Hebevorrichtungen für grosse Lasten. Dieselben werden für Hand-, Dampf- und elek-

trischen Betrieb eingerichtet und gelangen als Drehkrane oder Laufkrane zur Anwendung.

Brück, Kretschel & Co., Osnabrück.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21-Uhlenhorst.
Wilhelm Fredenhagen, Offenbach a. M.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
Maschinenbau Akt.-Ges. Tigler, Meiderich Rhld.
Mohr u. Federhaff, Mannheim.
Carl Schenk G. m. b. H., Darmstadt.

310. Kugelmühlen.

Kugelmühlen bestehen im wesentlichen aus einer sich drehenden eisernen Trommel, deren Mantel aus Hartguss- oder Stahlroststäben zusammengesetzt ist und deren schmiedeeiserne, auf ihrer Innenseite mit Hartgussplatten ausgepanzerte Stirnwände durch Nabenscheiben mit der stählernen Welle der Mühle verbunden sind. Im Innern der Trommel befinden sich eine grössere Anzahl von Stahlkugeln, welche das eingebrachte Mahlgut bei der Umdrehung der Mühle zerschlagen und zerreiben. Das genügend zerkleinerte Material fällt durch die Rostspalte im Trommelmantel auf ein den letzteren umgebendes Sieb aus gelochtem Stahlblech, welches die gröberen Griese zurückhält, während die durchgelaufenen, reichlich mit Mehl vermischten feineren Griese auf das aus Metallgewebe bestehende Mehlsieb gelangen. Dieses Sieb ist ebenfalls cylindrisch und um das erstere Sieb herumgelegt. Das fertige Mehl fällt durch das Mehlsieb hindurch in den mit einem Sackstutzen und einem Verschlussschieber versehenen Auslauftrichter eines die ganze Mühle umgebenden Blechgehäuses. Das gröbere Mahlgut gelangt in die Trommel zurück, wo es der Wirkung der Stahlkugeln aufs Neue ausgesetzt wird (siehe auch

Nasstrommelmühlen, Glasurmühlen, Hartporzellantrommelmühlen)

Zum Feinmahlen von Griesen etc. dient eine Kugelmühle mit 2 oder mehreren hinter einander geschalteten Mahltrommeln (D. R. P. 132 572), welche in der Weise zusammen arbeiten, dass das aus der einen Trommel am Umfange abgeführte Mahlgut selbstthätig der zweiten Trommel und aus dieser der folgenden central zugeführt wird. In Folge dieser Anordnung sind keine Siebe nöthig.

Bernburger Masch.-Fabr. A.-G., Bernburg.
Brinck & Hübner, Mannheim
Eisenwerk Krusenhof, Riga, Russland.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21-Uhlenhorst.
Max Friedrich & Co., Leipzig-Plagwitz.
Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
Güldenstein & Co., Frankfurt a. M.
Heber & Streblow, Halle a. S.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Amandus Kahl, Hamburg, Kl Reichenstr. 21—23.
Ed. Laeis & Co., Trier
Herm. Löhnert A.-G., Bromberg. (Wir bauen seit 15 Jahren die in der Cementindustrie so vorzüglich bewährte Kugelmühle „Jenisch-Löhnert." Die neue Rohrkugelmühle. D. R P. vereinigt in sich die guten Eigenschaften der Rohrmühle und der Kugelmühle. Vorzüge: höhere Leistung bei geringerem Kraftbedarf gegenüber der bekannten Kugelmühle. Specielleres auf gefällige Anfrage.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
Mannheimer Eisengiess. & Maschinenb. A.-G., Mannheim.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württbg.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Wilh. Quester, Köln-Sülz, Berrenratherstr 282.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Rosslau. Anh. (Kugelmühle mit 2 oder mehreren hinter einander geschalteten Mahltrommeln D. R P. 132572.)

Skodawerke A.-G., Pilsen.
F. L Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
C. T. Speyerer & Co, Berlin SW, Hafenplatz 4.
Peter Wirtz, Masch.-Fabr., Köln-Bickendorf.
Zeitzer Eisengiess. u. Maschinenb. A.-G., Köln-Ehrenfeld.

311. Kugeln für Kugelmühlen.

Die Kugeln für Kugelmühlen müssen aus bestem Stahl hergestellt sein, um ihre Abnutzung infolge des fortgesetzten Aufschlagens und Rollens zwischen und mit dem Mahlgute zu verringern.

Herm. Löhnert A.-G., Bromberg.
Carl Dan. Peddinghaus, Altenvoerde i. W.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Rosslau, Anh.
Skodawerke A.-G., Pilsen, Böhmen.
F. L Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
Gebrüder Theisen, Nürnberg.

312. Kunststeinfabrik-Einrichtungen.

Unter Kunststeinen versteht man künstliche Bau-Steine, welche nicht gebrannt werden. Besonders haben die sogenannten Kalksandsteine (siehe diese) Eingang gefunden, welche aus einem Gemisch von Sand und Kalk bestehen und deren Härtung im Dampfkessel erfolgt. Ferner werden Kunststeine in grossen Mengen hergestellt, welche Cement als Bindemittel enthalten.

G. Beil, Charlottenburg, Cauerstr. 3.
Dorstener Eisengiess. u. Masch.-Fabr. A.-G., Hervest-Dorsten i. W.
Dr. Gaspary & Co., Markranstädt bei Leipzig.
G. Polysius, Dessau.

313. Kunststeinpressen.

Zum Pressen von Kunststeinen finden meistens Trocken- und Halbtrockenpressen Anwendung (siehe diese).

Brück, Kretschel & Co., Osnabrück.
Dorstener Eisengiess. u. Masch.-Fabr. A.-G., Hervest-Dorsten i. W.
Elbinger Masch.-Fabr. F. Komnick vorm. H. Hotop, Elbing.
Max Friedrich & Co., Leipzig-Plagwitz.
Dr. Gaspary & Co., Markranstädt bei Leipzig.
Güldenstein & Co., Frankfurt a. M.
G. Polysius, Dessau.
Zeitzer Eiseng. u. Maschinenb. A.-G., Köln-Ehrenfeld.

314. Kuppelungen.

Um lange Transmissionen, welche von einem Punkte in Bewegung gesetzt werden sollen, deren Wellen aus einem Stück herzustellen jedoch Schwierigkeiten bereitet, zu erhalten, bedient man sich zur Verbindung der einzelnen Wellen zu einem Ganzen der Kuppelungen. Zur festen Verbindung der Wellen dienen Klemmkuppelungen, Schalenkuppelungen und Scheibenkuppelungen. Um mehrere in einer Flucht laufende Wellen vorübergehend miteinander verbinden bezw. von einander trennen zu können, bedient man sich der Klauenkuppelungen sowie der Reibungskuppelungen.

Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
G. Polysius, Dessau.

315. Laboratoriumseinrichtungen.

Unter Laboratoriumseinrichtungen sind alle diejenigen Apparate, Geräte und Chemikalien zu verstehen, welche zur Ausführung von Prüfungen und Untersuchungen erforderlich sind.

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.
Hans Hauenschild, Berlin N, Reinickendorferstr. 2 B.

316. Laboratoriumsmühlen

Diese sind kleine Mühlen zum Mahlen von Rohmaterialien, Glasuren, Cement u. s. w.

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5. Kruppstr. 6.
Wilh. Fink vorm. Fr. Reber, Masch.-Fabr., Bonn.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
G. Polysius, Dessau.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

317. Lager.

Die Lager dienen bei Maschinen und Transportgeräten als Unterlage, Stütze und Führung für sich drehende Wellen und Achsen und sollen die unvermeidlichen Reibungen auf das möglichst geringe Maass herabsetzen (siehe auch Rollenlager, Ringschmier- und Oelkammerlager).

A.-G. für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf vorm. Orenstein & Koppel, Berlin SW.
Bochumer Verein, Berlin NW 40, Alsenstr. 8.
Glässing & Schollwer, Berlin W 35, Potsdamerstr. 99.
G. Polysius, Dessau.
Treichel & Galiard, Berlin SW 48, Wilhelmstr. 122.

318. Lagermetalle.

Die Lagermetalle sind leicht schmelzbare Weissmetalle und dienen zum Ausgiessen der Lagerschalen. Die gebräuchlichsten Lagermetalle bestehen aus Legierungen von Zink, Zinn, Kupfer und Antimon.

Bochumer Verein, Berlin NW 40, Alsenstr. 8.
Wilh. Fink vorm. Fr. Reber, Masch.-Fabr., Bonn.
Glässing & Schollwer, Berlin W 35, Potsdamerstr. 99.
Gebrüder Theisen, Nürnberg.
Treichel & Galiard, Berlin SW 48, Wilhelmstr. 122.
Wilhelm Vick, Rostock, Breitestr. 26/27.

319. Lampen für Ziegeleien.

Für Ziegeleien kommen Lampen für Innen- und für Aussenbeleuchtung in Betracht. Zur Beleuchtung der Pressen und Arbeitsräume kann jede gute, nicht zu empfindliche Lampe dienen. Viel Schwierigkeiten macht die Beleuchtung des Ringofens. Hier kann nur eine solche Lampe ihren Zweck erfüllen, die leicht bewegbar, sehr widerstandsfähig gegen Stoss, Hitze und Zug und überall leicht aufzuhängen ist. Die Aussenbeleuchtung kommt nur für solche Betriebe in Betracht, die im Winter durcharbeiten. Die zweckmässigste Beleuchtung ist die elektrische.

320. Laufdielen

(Karrdielen).

Sie finden Verwendung zum Belegen unebener Transportwege, um den Verkehr mit Karren von einer Arbeitsstelle zur anderen zu erleichtern. Es kommen sowohl hölzerne Laufdielen als auch solche aus Eisenblech zur Verwendung.

321. Litteratur, keramische.

(Vergleiche Thonindustriekalender 2. Teil, Seite 151—204.)

Thonindustrie-Zeitung, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

322. Loeser-Oefen.

Loeser-Oefen sind nach dem Erbauer genannte Gas- und Halbgasöfen, deren abziehende Heizgase zur Vorwärmung der Verbrennungsluft benutzt werden (s. Rekuperativöfen).

Carl Loeser, Halle a. S. Franckestr. 7.

323. Lokomobilen.

Lokomobilen sind Dampfmaschinen, welche direkt auf freiliegendem Dampfkessel angeordnet sind. Kleinere Lokomobilen werden auch auf Räder gesetzt, um sie leichter befördern zu können.

Die Lokomobile arbeitet ökonomischer und gebraucht weniger Brennmaterial als die stationäre Dampfmaschinen-Anlage, weil bei der Lokomobile die Maschine direkt auf dem Dampfkessel gelagert ist und mithin Condensverluste durch lange Rohrleitungen wegfallen. Dann sind auch die Anschaffungskosten einer Lokomobile billiger, weil Kesseleinmauerung, Maschinenfundament, gemauerter Kamin, Rohrleitungen etc. bei ihr in Wegfall kommen; sie gebraucht ferner wenig Raum und vereinigt Heizer und Maschinist in eine Person. Im Falle einer Betriebsvergrösserung lässt sich eine Lokomobile besser wiederverwerten als eine Dampfmaschine mit eingemauertem Kessel.

Ernst Förster & Co., Magdeburg-Neustadt.

Garrett Smith & Co., Magdeburg-Buckau. (Aelteste Lokomobilfabrik Deutschlands. Lokomobilen von 6 bis 300 PS. mit selbstthätiger Expansion, wodurch geringster Brennmaterialverbrauch erzielt wird.)

G. Kuhn G. m. b. H., Stuttgart-Berg.

Heinrich Lanz, Mannheim.

Maschinenfabrik Badenia, Weinheim, Baden.

R. Wolf, Magdeburg-Buckau.

324. Lokomotiven.

Zur Fortbewegung von grossen Lasten auf Schienenwegen kommen Lokomotiven in Anwendung. Die treibende Kraft kann Dampf, Petroleum, Spiritus, Benzin und Elektrizität sein.

A.-G. für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf vorm. Orenstein & Koppel, Berlin SW.

Arthur Koppel, Berlin C 2.

325. Lowries.

Lowries bestehen aus einem Untergestell aus Winkeleisen, welches auf vier Rädern ruht und einen muldenartigen Kasten trägt. Dieser Kasten kann durch Umkippen entleert werden. Die Lowries werden zum Transport von stückigen oder körnigen Materialien benutzt.

Bochumer Verein, Berlin NW 40, Alsenstr. 8.
Georgs Marien Bergwerks- u. Hütten-Verein, Osnabrück.

326. Luftkompressoren

dienen zur Beschaffung von Druckluft, welche unter den Rost der Feuerung geleitet wird, um eine günstigere Verbrennung des Brennmaterials zu erzielen.

327. Lüftungsanlagen

(siehe Ventilationsanlagen).

328. Lungenschützer.

Dies sind Staubfangvorrichtungen, welche vor Mund und Nase getragen werden, um der Lunge nur staubfreie Luft zuzuführen.

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie und Thonindustrie-Zeitung, Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW. 5, Kruppstr. 6.

329. Magnesit, roh und gebrannt.

Magnesit ist ein dem Kalkstein ähnliches Gestein und besteht im wesentlichen aus kohlensaurer Magnesia. Reiner Magnesit findet Verwendung als Versatz von Porzellan-, Steingut- und Steinzeugmassen und -Glasuren. Ein Magnesitzusatz befördert das Dichtbrennen porös brennender Thone. Sintermagnesit, d. h. Magnesit, welcher bis zur Sinterung gebrannt wurde, dient zur Herstellung

von Magnesiasteinen und -Tiegeln. Schwach gebrannter Magnesit, sogenannter kaustischer Magnesit, giebt, mit Chlormagnesiumlösung gemischt, Sorel-Cement.

H. Hammerschmidt, Köln a. Rh., Machabäerstr. 42 (rohen, caustisch- und sintergebrannten Magnesit in Stücken und gemahlen).

Untersuchung von rohem und gebranntem Magnesit: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

330. Magnesitbrennöfen.

Zum Brennen von Magnesit finden die unter Kalköfen aufgeführten Oefen Verwendung. Soll jedoch Sintermagnesit hergestellt werden, so muss Gasfeuerung oder die Zufuhr von Druckluft, am besten der Gaskammerofen mit undurchbrochener Kammersohle, zu Hilfe genommen werden. Magnesitziegel können nur im Gaskammerofen ökonomisch gebrannt werden. Der Sinterpunkt von Magnesit liegt gewöhnlich oberhalb Segerkegel 24.

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
Brennöfen-Bauanstalt G. m. b. H., Hamburg, Posthof 227.
Carl Loeser, Halle a. S., Franckestr. 7,
Georg Mendheim, München, Schraudolfstr. 6.
Petry & Hecking, Dortmund.
Ernst Schmatolla, Berlin W 8, Jägerstr. 6.
Herm. Seifert, Techn. Bür., Bochum.

331. Mahlgänge.

Die Mahlgänge dienen zum Feinmahlen von vorgeschroteten Materialien. Der Mahlgang besteht im wesentlichen aus 2 Steinen, von denen der eine festliegt, während der andere Stein sich dreht. Der rotierende Stein heisst Läufer. Derselbe wird mit der Hauptwelle in der Weise verbunden, dass er die Drehungen der Welle mitmachen muss

und gleichzeitig mit dieser gehoben und gesenkt werden kann. Gewöhnlich liegt der untere Stein fest und der obere dreht sich (Oberläufermahlgang), oder der Oberstein liegt fest und der untere rotiert (Unterläufermahlgang). Es werden auch Mahlgänge mit 3 vertikalen Steinen verwendet, sogenannte Umfrik'sche, welche wegen ihrer genauen Steinführung sehr gut arbeiten.

Eisenwerk (vorm Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21-Uhlenhorst
Hildt & Mezger, Berg.-Stuttgart.
Huckauf & Bülle, Altona-Ottensen.
Kahl's Eisengiess. u. Masch. Fabr., Stade.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
Mannheimer Eisengiess. u. Maschinenb. A.-G., Mannheim.
Maschinenfabrik Geislingen in Geislingen, Württbg.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

332. Mammutpumpen.

Mammutpumpen (D. R. P.) für Tief- und Artesische Brunnen werden durch Druckluft betrieben. In einen Bohr- oder Sammelbrunnen wird das Förderrohr eingetaucht, das entweder in einem Luftrohre hängt oder sich an seinem Ende in dem Fussstück mit dem Druckluftrohr vereinigt. Je nach der Förderröhre richtet sich die Eintauchtiefe. Diese auf dem Gesetze der kommunizierenden Röhren beruhende Pumpe wirkt durch Einführung von Luft oder Gas in den einen Schenkel der kommunizierenden Rohre, indem die darin enthaltene Flüssigkeitssäule spezifisch leichter gemacht wird und das Hochsteigen über den Flüssigkeitsstand des anderen Rohres (Brunnen-Wasserspiegel) veranlasst. Gegen-

über den Pumpen mit kurvenförmigem Längsschnitt des Förderrohrs weist die Mammutpumpe nach den Untersuchungen des Ingenieur-Laboratoriums der Königl. technischen Hochschule zu Charlottenburg einen 2—3 mal grösseren Wirkungsgrad auf, gegenüber dem trichterförmig erweiterten Fussstück der sogenannten Geyser-Pumpen mit glattem Förderrohr einen um etwa 25 % grösseren Nutzeffekt. Die Mammutpumpen werden mit einer Leistungsfähigkeit von 50 l für die Minute bis zu jeder beliebigen Menge geliefert.

A. Borsig, Tegel bei Berlin.

333. Marmorcement.

Marmorcement ist ein eigenartig behandelter gebrannter Gips, welcher nach dem Erhärten die Festigkeit und das Ansehen von Marmor erhält.

Untersuchung von Marmor-Cement: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

334. Marmormehl.

Marmormehl, welches aus reinem kohlensauren Kalk besteht, findet Verwendung bei Glasuren, Massen und Gläsern und in hervorragender Menge zur Herstellung von marmorähnlichen Kunststeinen. Für letzteren Zweck wird grobgemahlener Marmor benutzt.

Untersuchung von Marmormehl: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

335. Maschinenbau.

Howaldtswerke, Kiel.

336. Maschinenöle und -Fette.

Maschinenöle und -Fette sollen harz- und säurefrei sein. Für Transmissionen verwendet man allgemein Oele mit einer spezifischen Zähflüssigkeit von etwa 7 bei 50° C., für sehr schwere Transmissionen solche mit einer Zähflüssigkeit bis zu 11,5. Als Cylinderöle kommen häufig mit Talg oder Klauenfett versetzte Oele in Anwendung.

Carl Dankwarth, Halle a. S.
Mineralölraffinerie Idaweiche G. m. b. H., Idaweiche O.-S.
Treichel & Galiard, Berlin SW 48, Wilhelmstr. 122.
Wilhelm Vick, Rostock, Breitestr. 26/27.

337. Maschinen für Cementfabriken

(siehe Glockenmühlen, Granulatoren, Griesmühlen, Nasstrommelmühlen, Griffinmühlen, Kollergänge, Schlämmapparate, Mahlgänge, Zerkleinerungsmaschinen und Ziegelmaschinen, Lüftungsapparate, Aufzüge, automatische Sack- und Fassabfüllapparate, automatische Wagen, Becherwerke, Broyeur Moustier, Cementprüfungsapparate, Cementwagen, Condensationsanlagen, Controlluhren. Cornwallkessel, Dampfkessel, Dampfmaschinen, Dampfpumpen, Drahtgewebe, Drahtseilbahnen, Drehrohröfen etc.).

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
Brennöfen-Bauanstalt G. m. b. H., Hamburg, Posthof 227.
(Drehrohröfen und rotierende Oefen.)
Gebr. Bühler, Uzwil, Schweiz.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21-Uhlenhorst.
Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
Hans Hauenschild, Berlin N, Reinickendorferstr. 2 B.
Huckauf & Bülle, Altona-Ottensen.
Herm. Löhnert A.-G., Bromberg.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
Maschinenfabrik Geislingen in Geislingen Württbg.
Metallwarenfabrik vorm. Fr. Zickerick, Wolfenbüttel.

Möller & Pfeiffer, Berlin W 10, Friedrich Wilhelmstr. 19.
Nienburger Eisengiess. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. Saale.
Gebr. Pfeifer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Skodawerke A.-G., Pilsen (Böhmen).
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

338. Maschinen für Kalkwerke.

Kalkwerke gebrauchen Mahlvorrichtungen, wenn sie sogenannten Sackkalk herstellen. Gemahlener Weisskalk ist ein gutes Düngemittel. Hydraulischer Kalk wird auch vielfach gemahlen und als Sackkalk geliefert.

Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Ed. Laeis & Co., Trier.
G. Luther A.-G. Braunschweig.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.

339. Maschinen für Packfässer.

Diese Maschinen dienen zur Herstellung von Packfässern. Ihre Wirkungsweise ist derartig, dass, nachdem die Deckel in Haltevorrichtungen der Maschine aufrechtstehend eingesetzt sind, die fertig geschnittenen Fassdauben nach und nach in eine ringförmige Vorrichtung eingeschoben und darauf durch Hebelwirkung über den Deckeln zusammengepresst und zugleich an jedem Ende mit je einem Bandeisenring umschlossen werden.

340. Maschinen für Ziegeleien

(siehe Zerkleinerungsmaschinen, Walzwerke und Ziegelmaschinen).

Akt.-Ges. vorm. A. Kuhnert & Co., Meissen.
Gebr. Bühler, Uzwil, Schweiz.

Ernst Förster & Co., Magdeburg-Neustadt.
Huckauf & Bülle, Altona-Ottensen.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Kleine, Neuschäfer & Co. G. m. b. H., Schwelm i. W.
Ed. Laeis & Co., Trier.
Maschinenbau Akt.-Ges. Tigler, Meiderich Rhld.
Maschinenfabrik Geislingen in Geislingen Württbg.
Nienburger Eiseng. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. Saale.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Wilh. Quester, Köln-Sülz, Berrenratherstr. 282.
Rieter & Koller, Masch.-Fabr., Konstanz.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
Gebr. Sachsenberg, G. m. b. H., Rosslau, Anh.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.
Skodawerke A.-G, Pilsen (Böhmen)
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

341. Massivdecken.

Unter Massivdecken versteht man feuersichere Etagentrennungen zum Unterschiede von Holzbalkendecken. Sie werden gewölbt oder gerade, mit oder ohne Eiseneinlage, meistens zwischen eisernen I-Trägern unter Verwendung besonders geformter Steine (siehe Deckensteine) hergestellt. Neuerdings werden auch Massivdecken mit grosser Spannweite ohne eiserne Träger ausgeführt.

O. Cracoanu, Diplom-Ingenieur, Berlin-Charlottenburg, Kantstr. 66a. (Cracoanu's trägerlose Hohlsteindecke.)

342. Mauerziegel.

Mauerziegel, auch Hintermauerungsziegel genannt, haben in der Regel 25 cm Länge, 12 cm Breite und 6,5 cm Höhe. (Siehe Ortsgebräuche des Berliner Ziegelsteinhandels II. T., S. 110-116.)

Dampfziegelwerk Dünne G. m. b. H., Dünne b. Bünde i. W.

Untersuchung von Mauerziegeln: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

343. Mehrfache Mischkollergänge.

Gebr. Bühler, Uzwil, Schweiz.

344. Metallfaçonguss.

Metallfaçonguss kommt für die Herstellung façonierter Gussteile in Anwendung.

345. Metallgewebe

(siehe Drahtgewebe).

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

346. Metalloxyde

(siehe Glasurmaterialien).

Metalloxyde dienen zum Färben von Glasuren und Massen.

Deutsche Gold- und Silberscheide-Anstalt, Frankfurt a. M.

347. Meteor-Pumpe.

Diese Pumpe unterscheidet sich von den Kolbenlosen Diaphragma-Pumpen insofern sehr vortheilhaft, als dieselbe nicht nur als Hebepumpe zu verwenden ist, sondern auch als Hebe- und Druckpumpe gut Verwendung findet. Es ist also eine Saug- und Druckpumpe, ohne dass bei derselben jedoch Stopfbüchsen zur Anwendung kommen.

R. Lindemann, Maschinen-Fabrik, Osnabrück.

348. Mineralmühlen.

Otto Gaiser, Kempten (Bayern).

349. Mischapparate.

Als Mischapparate kommen in der Ziegel-, Kalk- und Cementindustrie jeweils Mischschnecken, Thonschneider, Mischkollergänge, Schleudermühlen, Schlämmapparate, Rührwerke, Mischtrommeln u. s. w. zur Anwendung. Sie dienen dazu, Rohmaterialien in trockenem, feuchtem oder breiförmigem Zustande gleichmässig und innig zu vermischen.

Bergedorfer Maschinenfabrik, Bergedorf bei Hamburg.
Dorstener Eisengiess. u. Masch.-Fabr. A.-G., Hervest-Dorsten i. W.
Hennefer Masch.-Fabr. C. Reuther & Reisert m. b. H., Hennef a. d. S. Rhld.
Amandus Kahl, Hamburg, Kleine Reichenstr. 21-23.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
G. Polysius, Dessau,

350. Mischmaschinen

(siehe Mischapparate).

Herm. Averkamp, Berlin NO 18, Pallisadenstr. 49.
Brück, Kretschel & Co, Osnabrück.
Gebr. Bühler, Uzwil, Schweiz.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21-Uhlenhorst.
Elbinger Masch.-Fabr. F. Komnick vorm. H. Hotop, Elbing.
Wilhelm Fredenhagen, Offenbach a. M
Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
Güldenstein & Co., Frankfurt a. M.
Heber & Streblow, Halle a. S.
Maschinenbau Akt.-Ges. Tigler, Meiderich-Rhld.
Maschinenfabrik Geislingen in Geislingen, Württbg.
Nienburger Eisengiess. u. Masch.-Fabr. Nienburg a. Saale.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Richard Raupach, Masch.-Fabr., Görlitz.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.

F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
Zeitzer Eiseng. u. Maschinenb. A.-G., Köln-Ehrenfeld.

351. Mischmesser.

Mischmesser sind die an der Arbeitswelle in Thonschneidern angebrachten Messer. Sie haben den Zweck, das Ziegelgut zu zerschneiden und zu mischen.

Carl Dan. Peddinghaus, Altenvoerde i. W.

352. Modelle.

Hier kommen in der Hauptsache die Gipsmodelle für Falzziegel, Formsteine, Ornamente, Kachelöfen und dergleichen in Betracht. (Siehe Gipsformen.)

353. Moderne kaufmännische Bibliothek.

Diese enthält Nachschlagebücher und Werke zum Selbstunterricht. Siehe auch Thonindustriekalender Teil 2, Seite 202.

Dr. jur. Ludwig Huberti, Leipzig. (Preis pro Band 2,75 M. Jeder Kaufmann verlange ohne Kaufverbindlichkeit Ansichtssendung resp. umfangreichen illustrierten Katalog).

354. Mörtelfabrikanlagen.

Diese Anlagen dienen zur Bereitung des Mauer- wie Putzmörtels. Sie bestehen in der Hauptsache aus den Rührwerken, in welchen der Kalk gelöscht wird, den Kalkpumpen, den Elevatoren, den Sieben und den eigentlichen Mischmaschinen. Selbstverständlich ist die Anordnung der ganzen Anlagen, wie die Konstruktion der darin verwendeten einzelnen Maschinen, je nach der Art des Kalkes,

welcher zur Verarbeitung gelangt, eingesumpfter oder Staubkalk, verschieden.
Herm. Averkamp, Berlin NO 18, Pallisadenstr. 49.
G. Beil, Charlottenburg, Cauerstr. 3.
G. Polysius, Dessau.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

355. Mörtelmischmaschinen.

Mörtelmischmaschinen bewirken das Mischen des gelöschten Kalkes mit der erforderlichen Menge Sand. Sie bestehen gewöhnlich aus dem Rührwerke, in welchem der Kalk gelöscht wird, den Kalkpumpen, den Sandelevatoren und der Mischschnecke. Wenn der Sand grössere Steine enthält, so ist noch eine Siebtrommel einzuschalten.

Maschinen, welche das eigentliche Mischen der ihnen auf mechanische Weise oder durch Handarbeitskräfte zugeführten Materialien bewirken, werden je nach Grösse der beanspruchten Leistung teils von Hand teils von Maschine aus angetrieben.
Herm. Averkamp, Berlin NO 18, Pallisadenstr. 49.
G. Polysius, Dessau.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.

356. Mosaik-Thonplattenpressen.

Mosaik-Thonplattenpressen sind Kastenpressen, deren Antrieb gewöhnlich maschinell erfolgt. Zur Herstellung der Muster dienen Schablonen, bestehend aus schmalen Metallstreifen, welche dem Muster entsprechend gebogen sind. Die Schablonen werden in die Formen eingesetzt und die Farbmassen unter Benutzung von Deckschablonen (durchlochten Zinkblechen) entsprechend eingestreut

Nach vorsichtiger Herausnahme der Schablone wird die Hinterfüllmasse auf die farbige Schicht gebracht, worauf die Pressung erfolgt. (Siehe auch Cementplattenpressen, Hydraulische Pressen, Kunststeinpressen und Ziegelmaschinen).

Max Friedrich & Co., Leipzig-Plagwitz.
Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
Dr Gaspary & Co., Markranstädt bei Leipzig.
Ed. Laeis & Co., Trier.
Julius Matern, Charlottenburg, Grolmanstr. 60.

357. Motoren.

Für Nebenbetriebe finden Gas-, Petroleum-, Benzin- und Spiritusmotoren Anwendung. Insbesondere dienen sie in Ziegeleien, Cementfabriken und Kalkbrennereien zum Entwässern von Gruben mittels Pumpen und als treibende Kraft für vom Hauptbetrieb entfernt liegende Aufzüge oder schiefe Ebenen.

G. Kuhn G. m. b. H., Stuttgart-Berg.

358. Motorlokomobilen und -Lokomotiven.

Lokomobilen und Lokomotiven, welche nicht mit Dampf getrieben werden, nennt man Motorlokomobilen bezw. Motorlokomotiven

359. Mühlen, unterläufige

(Siehe Mahlgänge).

360. Mühlsteine.

Die Mühlsteine finden bei der Vermahlung der verschiedenen Produkte auf Mahlgängen (siehe diese) und Glasurmühlen Verwendung. Es sind

kreisrunde Steine, welche vielfach auf Grund günstiger Erfahrungen aus mehreren Stücken zusammengesetzt und auf der Mahlfläche geriffelt werden.

Beocsiner Cementfabriken „Union", Redlich, Ohrenstein & Spitzer, Beocsin, Ungarn.

Greiner & John, Mühlsteinfabrik, Wolfenbüttel.

361 Muffeln.

Muffeln sind Kästen aus Chamottemasse. Sie werden in Gewölbe derartig eingebaut, dass ringsherum ein Durchzug für die Heizflamme bleibt. Die Muffeln dienen zum Brennen solcher Waren, welche nicht mit den Feuergasen in Berührung kommen dürfen. (Siehe auch Chamottewaren.)

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.

Akt.-Ges. für Glasindustrie vorm. Friedr. Siemens, Dresden; Cham.-Fabr. Wirges (Westerwald) und Bad Nauheim.

M. Knoch & Comp., Lauban.

Rudolf König, Annen i. W.

Gebr. Langer, Saarau.

Pfälz. Chamotte- u. Thonwerke A.-G., Grünstadt.

H. Schomburg & Söhne A.-G., Margarethenhütte Post Merka b. Bautzen.

Teplitzer Chamottewarenfabrik Kosten b. Teplitz i. Böhmen.

Verein. Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b H. — Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt-Redwitz, Bayern. und Halbstadt, Böhmen.

362. Muffelringöfen.

Um das Brenngut vor der Berührung mit der Flamme zu schützen, sind im Ringofen (siehe diesen) Muffeln (siehe diese) eingebaut. Muffelöfen werden entweder mit direkter Feuerung oder mit Gasfeuerung betrieben. (Siehe diese und Gasmäanderöfen.)

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
W. Braul, Hildesheim.
Ernst Hotop, Berlin W 50.
Herm. Seifert, Techn. Bür., Bochum.

363. Mundstücke.

Mundstücke dienen zur Formgebung des Stranges, aus welchem die Ziegel auf Abschneide-Apparaten geschnitten werden. (Siehe auch Ziegelmaschinen.)

Chr. Erfurth & Sohn, Teuchern.
Theodor Griesemann, Magdeburg-Neustadt.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Kleine, Neuschäfer & Co. G. m. b. H., Schwelm i. W.
Nienburger Eiseng. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. Saale.
Richard Raupach, Masch.-Fabr., Görlitz.
Röhrig & König, Magdeburg-Sudenburg.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.
Gottfried Seifarth, Annen i. Westf.
Zeitzer Eiseng. u. Maschinenb. A.-G., Köln-Ehrenfeld.

364. Nachpressen.

Nachpressen sind Kastenpressen, in welchen vorgeformte Stücke nachgepresst werden, um ihnen eine genaue Form oder eine grössere Dichte zu geben. (Siehe auch Ziegelmaschinen).

Bernburger Masch.-Fabr. A.-G., Bernburg.
Eisenwerk Krusenhof, Riga, Russland.
Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
Kleine, Neuschäfer & Co. G. m. b. H., Schwelm i. W.
Ed. Laeis & Co., Trier.
Nienburger Eiseng. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. Saale.
Richard Raupach, Masch.-Fabr., Görlitz.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Rosslau, Anh.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.
Gottfried Seifarth, Annen i. Westf.
Windisch & Kunze, Meissen i. S.

365. Nachschneideapparate.

Nachschneideapparate kommen dann zur Verwendung, wenn die Steine ganz genau geschnitten oder Keilsteine hergestellt werden sollen. Wie bei den Abschneideapparaten geschieht das Schneiden mit straffgespannten Drähten. Die Nachschneider bestehen aus einem Tisch und der Führung der in Rahmen gespannten Drähte. (Siehe auch Abschneideapparate).

Gottfried Seifarth, Annen i. Westf.

366. Nähriemen.

Dieselben dienen zum Zusammennähen der Treibriemenenden. (Siehe auch Binderiemen.)

Preise:

	60	90	120	150	180 cm lang
100 Stück	6,50	9,75	16,00	24,00	42,00 M

mit dünnen harten Spitzen 1 kg . . . 6,00 M
aus Chromleder 1 kg . . . . 5,50 „

Wilhelm Vick, Rostock, Breitestr. 26/27.

367. Nasskollergänge.

Die Nasskollergänge sind im wesentlichen von gleicher Bauart wie die Trockenkollergänge (siehe Kollergänge), jedoch mit dem Unterschiede, dass das zerquetschte feuchte Material durch Stahlroste hindurchgedrückt wird, um einen ununterbrochenen Betrieb zu ermöglichen.

In neuester Zeit hat man auch Nasskollergänge für fortwährenden Betrieb, bei welchen die Roste durch eine geschlossene Mahlbahn ersetzt werden. Sie bewähren sich vorzüglich und besitzen viele Nachteile der Rostkollergänge nicht. (Siehe auch Kollergänge.)

Akt.-Ges. vorm. A. Kuhnert & Co., Meissen.
Bergedorfer Maschinenfabrik, Bergedorf bei Hamburg.
Gebr. Bühler, Uzwil (Schweiz). (Mehrfacher Mischkollergang „Patent Bühler", beste Aufbereitungsmaschine der Gegenwart. Unerreichte Zerkleinerung, Mischung und Aufschliessung jeden Thones mit Rosten bis zu 2 mm Schlitzweite. Geringer Kraft- und Raumbedarf.)
Chr. Erfurth & Sohn, Teuchern. (Einziger Nasskollergang für kontinuierlichen Betrieb ohne Roste, auf geschlossener Mahlbahn arbeitend, mit zwangläufig angetriebenen Läufern. Zerkleinerung und Mischung unerreicht, bei geringstem Kraftverbrauch.)
Ernst Förster & Co., Magdeburg-Neustadt.
Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
Hartgusswerk A.-G., Dresden-Löbtau.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Kleine, Neuschäfer & Co. G. m. b. H., Schwelm i. W.
Ed. Laeis & Co., Trier.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
Nienburger Eisengiess. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. Saale.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Jac. Raubitschek, Prag-Bubna.
Rieter & Koller, Masch.-Fabr., Konstanz.
Röhrig & König, Magdeburg-Sudenburg.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
Skodawerke A.-G., Pilsen (Böhmen).
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
Zeitzer Eiseng. u. Maschinenb. A.-G., Köln-Ehrenfeld.

368. Nasstrommelmühlen.

Nasstrommelmühlen bestehen aus einer verschliessbaren, drehbaren Trommel, welche gewöhnlich mit Porzellan- oder Granitsteinen ausgekleidet ist. Die Mahlkörper sind Porzellankugeln oder Flintsteine. Das Vermahlen des griesförmigen Mahlgutes geschieht unter Zusatz von Wasser, da die Erfahrung gelehrt hat, dass eine Feinmahlung

schneller in Breiform erfolgt als bei trockenen Materialien.

Wilh. Fink vorm. Fr. Reber, Masch.-Fabr., Bonn.
Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Herm. Löhnert A.-G., Bromberg.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
Maschinenfabrik vorm. Georg Dorst A.-G., Oberlind S.-M.
Meissner Thonw. u. Kunststeinfabr. A.-G., Meissen.
G. Polysius, Dessau.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

396. Normalsiebgewebe für Cementprüfungen.

Die Normalsiebgewebe für Cementfabrikation sollen auf den Quadratcentimeter 900 Maschen aufweisen und die Drahtstärke des Siebes soll die Hälfte der Maschenweite betragen. Das 60-Maschengewebe hat 60 Maschen auf den qcm. Die Drahtstärke beträgt 0,38 mm. Das 120-Maschengewebe soll eine Drahtstärke von 0,32 mm haben.

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

370. Oefen

(siehe Beyer-Oefen, Blaudämpföfen, Chamottebrennöfen, Cementbrennöfen, Drehrohr-Oefen, Gipsöfen, Kalköfen, Kanalbrennöfen, Loeseröfen, Magnesitbrennöfen, Oefen mit überschlagender Flamme, Ringöfen, Schachtöfen.)

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
Friedr. Beyer, Siegmar i. Sa.
Brennöfen-Bauanstalt G. m. b. H., Hamburg, Posthof 227. (Spezialität: rotierende Oefen und Drehrohröfen).
Robert Burghardt, Lemgo i. L.
August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz.

Rudolf Eckardt, Kösen i. Th.
Adolf Francke, Magdeburg, Lüneburgerstr. 2a.
C. Frey, Ing., Wiesbaden.
Herm. Löhnert A.-G., Bromberg.
Carl Loeser, Halle a. S., Franckestr. 7.
Julius Matern, Charlottenburg, Grolmanstr. 60.
Georg Mendheim, München, Schraudolfstr. 6.
Metallwarenfabrik vorm. Fr. Zickerick, Wolfenbüttel.
Möller & Pfeifer, Berlin W 10, Friedrich Wilhelmstr. 19.
Baum. W. Plass, Teplitz (Böhmen).
Schmidt & Adolph, Berlin W 50 u. Dortmund.
Herm. Seifert, Techn. Bür., Bochum.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
H. Spitta, Görlitz, Löbauerstr. 11.
Herm. Steinbrück, Graz, Mettahofgasse 18.
Süddeutsche Baugesellschaft für Feuerungsanlagen- und Schornsteinbau G. m. b. H., Mannheim.
Fr. Theurer, Ing., Wiener-Neustadt.
Rudolf Witte, Osnabrück.

371. Ofenformen.

Max Rieth, Meissen 3, Bismarckstr. 17.

372. Oelkammerlager.

Die Oelkammerlager kommen hauptsächlich da zur Anwendung, wo die Wellenlager schwer zugänglich sind, und wo es sich um besonders schwere Transmissionsteile handelt. Hier laufen die Wellen beständig in einem Oelbade, sodass eine Neufüllung der Oelkammerlager nur zeitweilig, vielleicht alle 3—4 Wochen, notwendig wird. Die Oelkammerlager sind häufig mit Ringschmierung derartig verbunden, dass ein Schmierring, welcher ganz lose auf der Lagerwelle ruht, infolge der rotierenden Bewegung der Transmission sich langsam mit bewegt, das in der Oelkammer befindliche Schmieröl in kleinen Mengen mit sich reisst und über die Lauffläche der Lagerwelle verteilt. (siehe auch Lager).

G. Polysius, Dessau.

373. Packfässermaschinen.

Für die Fabrikation von Packfässern kommen Hobel-, Säge-, Abrichte- und Biegemaschinen in Betracht. Auch zum Zusammensetzen der Fässer und zum Aufziehen der Reifen u. s. w. sind Maschinen in Anwendung.

374. Packmaschinen.

Die Packmaschinen kommen beim Einfüllen fertiger Mahlprodukte, besonders in der Cement-, Gips- und Chamottefabrikation, zur Anwendung und bestehen in der Hauptsache aus einer automatischen Einfüllvorrichtung, verbunden mit einer Vorrichtung zum Vermerken des Gewichtes und der Anzahl der gefüllten Gefässe.

Wilhelm Fredenhagen, Offenbach a. M.

375. Panzerplatten für Kugelmühlen.

Die Panzerplatten dienen in Kugelmühlen zur Auskleidung der Innenfläche. Die Laufflächen werden oft aus Stahlrostplatten hergestellt (siehe Kugelmühlen und Schlagleisten).

Skodawerke A.-G , Pilsen (Böhmen).

376. Partial-Ringofen.

Der Partial-Ringofen, oder besser Teilringofen, ist der Anfang eines Ringofens (siehe Ringöfen). Die erste Abteilung wird mittels Rostfeuerungen angefeuert, die weiteren Abteilungen bis zum Schluss werden jedoch mit Streufeuer wie bei Ringöfen gargebrannt. Der Teilringofen kommt gewöhnlich dann zur Anwendung, wenn die Herstellung von Ziegeln in kleinem Umfange erfolgen soll. Vielfach wird der Ofen später zu einem Ringofen ergänzt.

377. Patentanwaltsbüreau.

Ein solches übernimmt die gewerbsmässige Vertretung der Erfinder zwecks Erlangung von Patenten im In- und Auslande.

Patentanwalts-Büreau für Thonindustrie, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

378. Pendelzugmesser.

Der Pendelzugmesser ist ein Zugmesser, welcher zwecks selbständiger Einstellung pendelnd aufgehängt ist (siehe in Thonindustrie-Kalender II unter Zugmesser S. 28—30).

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

379. Petroklastit.

Das Petroklastit dient an Stelle des Sprengpulvers. Es besitzt letzterem gegenüber den Vorteil, dass es gegen Stoss, Schlag und Kälte unempfindlich ist. Im Freien und bei nicht besetztem Bohrloch brennt es, ohne zu explodiren, mit Stichflamme ab. Entzündet wird Petroklastit nur mit der Zündschnur. Die Verladung erfolgt als gewöhnliches Stück- oder Eilgut nach jeder Station in Deutschland und der Schweiz. Aus diesen Gründen wird es besonders in den Steinbrüchen und Thongruben bevorzugt und die Anwendung von den Berufsgenossenschaften gern gesehen.

Westf.-Anh. Sprengstoff-A.-G., Berlin W 9, Potsdamerstrasse 129/130.

380. Petroleum.

Es ist auch heute noch das verbreiteste Leuchmaterial; meist wird amerikanisches Petroleum gekauft; neuerdings wird vielfach russisches und

auch galizisches und rumänisches Petroleum verwendet. Das russische Petroleum hat einen höheren Entflammungspunkt (26—28° C.) als das amerikanische (21—22° C.) und ist deshalb beim Umfallen einer Lampe nahezu explosionssicher.
Mineralölraffinerie Idaweiche G. m. b. H., Idaweiche O.-S.

381. Petroleummotoren.

Die Petroleummotoren finden im Kleinbetriebe als Betriebsmaschinen zweckmässige Verwendung. Sie dienen vorteilhaft zum Antrieb kleinerer Arbeitsmaschinen, wie Töpferscheiben, Glasurmühlen etc. Die Betriebskosten der Petroleummotore sind nicht bedeutend höher als die einer kleinen Dampfanlage, da sie einmal in Gang gesetzt, keiner besonderen Wartung bedürfen.

382. Pflastersteine aus Thon.

Pflastersteine aus Thon sollen nur eine geringe Wasseraufnahme zeigen und müssen nach dem Brenngrade sorgfältig ausgesucht werden, damit die Abnutzung eine gleichmässige ist; diese soll möglichst gering sein. Keinesfalls dürfen die zu einem Pflaster verwendeten Steine infolge der verschiedenen Brenngrade eine ungleichmässige Abnutzung zeigen, weil dann Löcher entstehen.

Am geeignetsten dürften die auf trockenem Wege hergestellten Steine sein, da dieselben infolge ihrer ausserordentlichen Dichtigkeit absolut kein Wasser aufnehmen. (Siehe auch Fussbodenplatten und Klinker.)

Emil Gericke & Co., Tempelhof-Berlin.
Teplitzer Chamottewarenfabrik Kosten bei Teplitz i. Böhmen.
Untersuchung von Pflastersteinen: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

383. Phosphorbronce.

Diese ist eine zähe Bronce, d. h. eine Legierung aus Kupfer und Zinn, welche mit einem Phosphorzusatz geschmolzen ist. (Siehe auch Bronce.)

384. Plakate.

Plakate sind Veröffentlichungen, welche entweder auf Papier, Pappe oder Blech gedruckt sind und sich zum Aushang in den Fabrikräumen eignen. Sie finden dazu Verwendung, um Fabrikordnungen, gesetzliche Bestimmungen und sonstige Anordnungen den Arbeitern stetig vor Augen zu führen. (Siehe auch Blechschilder.)

Verband deutscher Thonindustrieller E. V., Berlin NW 5, Stephanstrasse 50.

385. Porcellan-Isolatoren

dienen zur Befestigung von elektrischen Leitungen. Sie bestehen aus Hartfeuerporcellan, haben meist die Form von Glocken und sind für Hoch- und Niederspannung auf eisernen Stützen aufgeschraubt oder gekittet.

H. Schomburg & Söhne A.-G., Margarethenhütte Post Marka b. Bautzen.

386. Presscylinder.

Der Presscylinder, auch Pressrumpf genannt, umgiebt bei der Ziegelpresse die Pressschnecke. Der Pressrumpf ist aus Gusseisen, bei Pferdebetrieb auch aus Holz und wird je nach der Bauart der Ziegelpresse, horizontal oder vertikal gelagert, angeordnet (siehe Schneckenpressen).

Theodor Griesemann, Magdeburg-Neustadt.

387. Pressen.

Die in den verschiedenen Betrieben zur Verwendung kommenden Pressen sind zu gliedern

in Strangpressen, Kastenpressen und Quetschpressen. Am meisten eingeführt in Ziegeleien und ähnlichen Betrieben ist die Strangpresse, durch welche ein Strang fortlaufend oder nur zeitweilig erzeugt werden kann. Erstere Form ist die gebräuchlichere. In diesem Falle wird der Strang entweder durch eine Schnecke (Schneckenpresse) oder durch zwei oder drei Walzen (Walzenpresse) gebildet. Die nur zeitweilig einen Strang herstellenden Pressen sind gewöhnlich Kolbenpressen, bei welchen der Antrieb des Kolbens durch eine Zahnstange (oder auch eine Schraube) mit Rädervorgelege oder durch Dampf- oder Wasserdruck erfolgt. Der Zahnstangen- bezw. Schraubenantrieb ist jedoch nur im Kleinbetriebe üblich. Dampf- und Wasserdruck wird in Amerika vielfach zum Pressen von Röhren angewandt.

Die Kastenpressen verarbeiten gewöhnlich ein stark zerkleinertes oder staubförmiges Material. Je nach dem geringeren oder grösseren Feuchtigkeitsgehalte desselben nennt man die zur Verformung dienenden Maschinen im ersten Falle Trockenpressen, im anderen Falle Halbtrockenpressen. Der Antrieb der Pressen kann erfolgen durch Schrauben mit Vorgelege, Excenter, Kniehebel, Wasser- oder Dampfdruck, und zwar kommen zum Verpressen halbtrockener Massen Kniehebel, Excenter, Schrauben oder Dampfdruck in Frage, während trockene Massen durch Wasserdruck (hydraulisch) verpresst werden. Als Kastenpressen sind auch die Pressen für Tiegel, Kapseln u. s. w. und die Nachpressen anzusehen (siehe diese).

Quetschpressen finden zur Herstellung von Falzziegeln und ähnlichen Erzeugnissen Anwendung. (Siehe auch Cementplattenpressen, Kunststeinpressen, Trockenpressen und Ziegelmaschinen.)

Braunschw. Eisengiess. u. Masch.-Fabr. Robert Karges, Braunschweig.
Gebr. Bühler, Uzwil (Schweiz). (Dreiwalzenpressen, „Patent Bühler“, grösste Leistungsfähigkeit, geringer Kraft- und Raumbedarf.)
Döhler & Riedle G. m. b. H., Zeulenroda.
Dorstener Eisengiess. u. Masch.-Fabr. A.-G., Hervest-Dorsten i. W. (Spezialität: Trockenpressen).
Elbinger Masch. Fabr. F. Komnick vorm. H. Hotop, Elbing.
Theodor Griesemann, Magdeburg-Neustadt.
Dr. Gaspary & Co., Markranstädt bei Leipzig.
Amandus Kahl, Hamburg, Kl. Reichenstr. 21—23.
C. Lucke, Eilenburg.
Maschinenbau-Akt.-Ges. Tigler, Meiderich-Rhld.
G. Polysius, Dessau.
P. Tzschabran, Berlin NW, Waldstr. 44 (eigenes System).

388. Pressen für Falzziegelformen.

Beim Pressen der Falzziegelformen wird der Gips steif angerührt und auf die beiden horizontal liegenden Formen geschüttet. Darauf legt man die Formen aufeinander und setzt sie bis zur Erhärtung des Gipses dem Druck der Presse aus.

Um den aus Gips hergestellten Falzziegelformen eine grössere Härte zu geben, ist es vielfach üblich, den Gips so steif anzumachen, dass er teigförmig wird und nicht mehr pressbar bleibt. In diesem Fall ist es nötig, die Mutterform in den im Formenbett befindlichen Gipsteig zu pressen, was meist mittels Spindelpressen geschieht.

389. Pressen und Pressformen für Isolierkörper.

Die für elektrische Zwecke erforderlichen Isolierkörper haben oft eine so verzwickte Gestalt, dass ihre Herstellung wirtschaftlich nur auf Trockenpressen möglich ist. Der notwendige

Druck wird meist von Hand mittels Hebel- oder Schraubenpresse ausgeübt. Die. Herstellung der Formen erfordert ein sehr genaues Arbeiten, da die Ansprüche, welche an die Isolierkörper hinsichtlich Gleichmässigkeit und Grösse gestellt werden, sehr hohe sind. Um das Loslassen der Presslinge zu fördern, wird der. klammfeuchten Masse etwas Pressöl oder ein Gemisch von Petroleum und Rüböl zugesetzt.

P. Tzschabran, Berlin NW, Waldstr. 44 (eigenes System)

390. Projekte und Zeichnungen.

Wird die Errichtung einer Neuanlage bezweckt, oder sollen Ländereien für die Anlage von Fabriken aufgeschlossen werden, so sind verschiedene, oft umfangreiche Vorarbeiten erforderlich. Es ist beispielsweise festzustellen, ob und wie weit eine genügende Mächtigkeit eines Thon-, Kalk- oder Mergellagers oder einer Sandgrube vorhanden ist. Zu diesem Zwecke sind Bohrungen vorzunehmen, Bohrkarten anzufertigen und die Rohstoffe sachgemäss auf ihre Verwendbarkeit zu prüfen; ferner ist festzustellen, auf welchem Wege die Fabrikation am zweckmässigsten erfolgen kann. Die richtige Auswahl der geeignetsten Betriebs- und Fabrikationsmaschinen ist zu treffen, passende Brennöfen und Gebäude sind zu veranschlagen, entsprechende Bauzeichnungen anzufertigen, Konzessionszeichnungen den Behörden zur Genehmigung einzureichen, Konzessionen zur Bauausführung nachzusuchen, kurzum es sind überaus viele Arbeiten, besonders technischer Art, hierfür zu bewältigen, was dem Laien nicht möglich ist.

G. Beil, Charlottenburg, Cauerstr. 3.

A. E. Hugo Beyer, Berlin O 27, Holzmarktstr. 69/70.

Friedr. Beyer, Siegmar i. Sa.

Otto Bock, Berlin NW, Holsteiner Ufer 7.
W. Braul, Hildesheim.
Brennöfen-Bauanstalt G. m. b. H., Hamburg, Posthof 227.
Adolf Francke, Magdeburg, Lüneburgerstr. 2a.
Ernst Hotop, Berlin W 50.
Carl Loeser, Halle a. S. Franckestr. 7.
Möller & Pfeifer, Berlin W 10, Friedrich Wilhelmstr. 19.
Nienburger Eisengiess. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. Saale.
Baum. W. Plass, Teplitz/Böhmen.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K. Vestergade 29.
H. Voss, Bauhof, Lübz i. M.

391. Projektierung elektr. Anlagen.

Der Laie, dem eine Anzahl Projekte zugegangen ist, kann unmöglich die gewünschte Klarheit darüber erlangen, welches Angebot das günstigste ist. Die Projekte können nicht ohne weiteres mit einander verglichen werden, weil darin die Arbeiten verschieden veranschlagt sind, die Güte und Mengen der Materialien von einander abweichen, die Einzelheiten ungenügend wiedergegeben sind u. s. w. Es empfiehlt sich, einen Fachmann zur Prüfung der Anschläge zu Rate zu ziehen.
Elektrowacht Dr. Heffter, Berlin NW 52.

392. Propfe-Mühlen.

Die Propfe-Mühle hat sich zur Ueberführung der Kohle in Staubform zwecks Speisung von Kohlenstaubfeuerungen gut bewährt. (Siehe Kohlenstaubmühlen).

393. Prüfung elektrischer Anlagen.

Eine Verpflichtung zur Vornahme von Prüfungen und Nachprüfungen elektrischer Anlagen ist den Feuerversicherungs-Gesellschaften gegenüber vor-

handen. In den „Vorsichtsbedingungen der Vereinigung deutscher Privat-Feuerversicherungs-Gesellschaften für elektrische Licht- und Kraftanlagen“ heisst es am Schlusse: „Prüfung und Nachprüfung: Neuanlagen sind bei Inbetriebsetzung durch Sachverständige zu prüfen. Alle Anlagen sind in der Regel jährlich mindestens einmal nachzusehen. Diese Prüfung bezw. Nachprüfung hat sich insbesondere dahin zu richten, ob die betreffende elektrische Anlage obigen Bedingungen entspricht.“ (Siehe Elektro-Ueberwachung.)
Elektrowacht Dr. Heffter, Berlin NW 52.

394. Prüfung von Materialien
(siehe Begutachtungen).

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.

395. Prüfungsmaschinen.

Um die Güte der Baustoffe (Ziegel, Kalk, Cement u. s. w.) vergleichen zu können, ist die Feststellung ihrer für die Verwendung maassgebenden Eigenschaften erforderlich. Die hierzu dienenden Maschinen werden mit dem Sammelnamen Prüfungsmaschinen bezeichnet. (Siehe auch Cementprüfungsapparate).
Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.
J. Weber & Co., Uster (Schweiz).

396. Pulsometer.

Pulsometer sind Wasserhebemaschinen. Ihre Einrichtung beruht auf dem Grundsatz, dass ein mit Dampf gefüllter Raum, welcher nur eine

Oeffnung hat, sonst aber luftdicht geschlossen ist, durch diese Oeffnung saugend wirkt, wenn der Dampf zur Kondensation gebracht wird.

397. Pumpen.

Pumpen sind Maschinen zur Wasserhebung, welche mittels Hand oder maschinell betrieben werden können. Handpumpen sind mit Vorteil nur bei Bewältigung kleiner Wassermengen bis zu einer Gesamtsaug- und Druckhöhe von 20 m verwendbar.

Hammelrath & Schwenzer, Düsseldorf.
Friedrich Horn, Masch.-Fabr., Worms a. Rh.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
G. Kuhn G. m. b. H., Stuttgart-Berg.
A. Linnenbrügge, Argestorf bei Klein-Wennigen.
Nienburger Eisengiess. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. Saale.
Richard Raupach. Masch.-Fabr., Görlitz.
Emil Reich, Berlin SO, Bethanien Ufer 6 (Spezialität: Tiefbrunnen-Pumpwerke).

398. Pyrometer.

Pyrometer sind Vorrichtungen zum Messen von Temperaturen in Oefen. Da dieselben meist schwer zu handhaben und teuer sind, so verwendet man jetzt fast ausschliesslich zur Bestimmung der Garbrenntemperatur von Thonwaren die Segerkegel (siehe diese.)

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

399. Quarz.

Quarz ist natürlich vorkommende krystallisierte Kieselsäure. Er findet sich in der Natur als fester Felsen (Quarzit), als kleine rundliche Stücke (sogenannter Kiesel) und zerkleinert als Quarzsand.

(Siehe auch Glasurmaterialien, Quarzit, Quarzschiefer und Quarzsand).

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez Dresden.

Wilhelm Minner, Arnstadt i. Thür.

Untersuchung von Quarz: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

400. Quarzit.

Unter Quarzit versteht man im Handel einen Quarz, welcher hochfeuerfest ist und die Eigenschaft besitzt, durch wiederholtes Erhitzen auf höhere Temperaturen nicht mürbe zu werden. (Siehe auch Quarz.)

Vereinigte Crummendorfer Quarzschieferbrüche, Riegersdorf, Kreis Strehlen/Schl.

Untersuchung von Quarzit: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

401. Quarzschiefer.

Quarzschiefer ist ein feuerfester Naturstein (siehe Quarz), welcher wie die Chamottesteine als Futter für technische Feuerungen und Oefen aller Art benutzt wird.

Vereinigte Crummendorfer Quarzschieferbrüche, Riegersdorf, Kreis Strehlen/Schl.

Untersuchung von Quarzschiefer: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

402. Radialsteine.

Radialsteine finden zu Kamin-, Gewölbe- und Brunnenbauten Verwendung und werden dem gewünschten Radius entsprechend als Kreisringsektoren angefertigt. Sollen dieselben zu den Ge-

wölben von Feuerungen, Brennöfen etc. Verwendung finden, so bestehen sie zweckmässig aus Chamottematerial.

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
Dampfziegelwerk Dünne G. m. b. H., Dünne b. Bünde i. W. (hochrote Radialsteine.)
Freienwalder Chamottefabrik, Henneberg & Co., Freienwalde a. O.
Bruno Haedrich, Eilenburg (Radialsteine in rot und gelb).
Henschke & Niemer, Sommerfeld, Bez. Frankfurt a. O.
Eugen Hülsmann, Thonw.-Fabr., Altenbach b. Wurzen i. S.
F. L. Strack & Co. G. m. b. H., Radeburg Bez. Dresden.
Teplitzer Chamottewarenfabrik Kosten bei Teplitz i. Böhmen.
H. Zastrow, Wittenberg Bez. Halle a. S.
Untersuchung von Radialsteinen: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5 Kruppstr. 6.

403. Radiatoren.

Radiatoren sind rippen- oder wellenförmige Heizkörper, welche in der Industrie hauptsächlich zur Beheizung von Trockenanlagen benutzt werden, indem sich die an ihren rippen- oder wellenförmigen Wänden vorbeigeführte Luft stark erwärmt, um dann zu Trockenzwecken Verwendung zu finden.

404. Radsätze.

Radsätze bestehen aus zwei mit Flanschen versehenen Stahlgussrädern, welche durch eine Welle starr verbunden sind. Sie bilden einen Bestandteil von auf Schienen zu bewegenden Fördergefässen und werden unterhalb der letzteren in Lagern beweglich gelagert.

Bochumer Verein, Berlin NW 40, Alsenstr. 8.
Georgs Marien Bergwerks- u. Hütten-Verein, Osnabrück.
Glässing & Schollwer, Berlin W 35, Potsdamerstr. 99.
Leipziger & Co., Köln a. Rh., an den Dominikanern 11b.
Skodawerke A.-G., Pilsen (Böhmen).

405. Rähmchen

(siehe Trockenrähmchen und -Bretter).

Franz Reisser, Buttstädt i. Th.

406. Raschpumpe.

Die Raschpumpe eignet sich zum Auspumpen von schlammigem oder sonst verunreinigtem Wasser.

Hehr & Co., Ruhrort.

407. Rauchgasapparate.

Rauchgasapparate dienen dazu, den mehr oder minder hohen Gehalt der Rauchgase an Kohlensäure, Kohlenoxyd, Sauerstoff u. s. w. festzustellen, um daraus einen Schluss auf die Wirksamkeit von Feuerungsanlagen zu ziehen. (Siehe Thonindustriekalender Teil 2, Seite 26.)

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger u. E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

408. Reibungskuppelungen.

Reibungskuppelungen haben gegenüber den Klauenkuppelungen den Vorzug, dass durch erstere das Einrücken allmählich erfolgt, während bei den Klauenkuppelungen durch das plötzliche Zusammenschieben der Kuppelungshälften Stösse erfolgen. Dadurch ist auch eine grössere Haltbarkeit der Reibungskuppelungen gegenüber den Klauenkuppelungen bedingt. Mittels der Reibungskuppelungen können Transmissionswellen jederzeit während des Betriebes verbunden und getrennt werden, wodurch in Fällen dringender Gefahr die betreffenden Transmissionsteile leicht zum Stillstand gebracht werden.

Max Friedrich & Co., Leipzig-Plagwitz.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
G Polysius, Dessau.

409. Rekuperativ-Gasöfen.

Die Rekuperativ-Gasöfen beruhen auf dem Prinzip der Wärmerückgewinnung. Der eigentliche Rekuperator besteht in der Anordnung einer Rauchabzugskammer, durch welche ein Rohrsystem geht. Die Rohre werden von aussen durch die abziehenden Rauchgase erhitzt, und durch das Innere derselben streicht die zur Verbrennung erforderliche Luft, welche der Feuerung zugeleitet wird. Der Zweck der Rekuperatoren ist also die Ausnutzung der in den Abgasen enthaltenen und dadurch gewöhnlich verloren gehenden Wärme.

W. Braul, Hildesheim.
Carl Loeser, Halle a. S., Franckestr. 7 (System Loeser, für Thonwaren, Kalk, Cement, Magnesit; für höchste Temperaturen mit Wiedergewinnung der Abhitze.
Georg Mendheim, München, Schraudolfstr. 6.

410. Respiratoren
(siehe auch Lungenschützer).

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie und Thonindustrie-Zeitung, Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

411. Retorten und Retortenöfen.

Sie dienen zur Herstellung von Leuchtgas. Die Retorten werden innen mit Gaskohle beschickt und von aussen erhitzt. Mehrere solcher Retorten werden in einem gemeinsamen Ofen, dem sogen. Retortenofen, eingebaut.

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
Akt.-Ges. für Glasindustrie vorm Friedr. Siemens, Dresden. Cham.-Fabr. Wirges (Westerwald) u. Bad Nauheim.
Gebr. Kaempfe, Eisenberg S.-A.
M. Knoch & Comp., Lauban
Gebr Langer, Saarau.

Carl Loeser, Halle a. S., Franckestr. 7.
Pfälz. Chamotte- & Thonwerke A.-G., Grünstadt.
Teplitzer Chamottewarenfabrik Kosten bei Teplitz i. Böhmen.
Verein. Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz. G. m. b. H. — Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt - Redwitz, Bayern und Halbstadt, Böhmen.

412. Revolverpressen.

Revolverpressen dienen zum Pressen von Falzziegeln. Sie bestehen hauptsächlich aus einer fünfseitigen, mit Gipsformen besetzten Trommel und einem ebenfalls mit einer Gipsform versehenen Stempel. Das Formen der Falzziegel aus einem vorgeformten Thonkuchen geschieht durch Nähern der Stempelform an die Trommelform. Während des Ausquetschens des Formlings wird die nächstfolgende Seite der Trommel mit einem neuen Thonkuchen belegt und von einer der vorher liegenden der gepresste Falzziegel abgenommen. Darauf hebt sich der Stempel und die Trommel dreht sich um ein Fünftel, worauf sich derselbe Vorgang wiederholt.

Bernburger Masch.-Fabr. A.-G., Bernburg.
H. Bolze & Co., Braunschweig, Hamburgerring 38.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Kleine, Neuschäfer & Co. G. m. b. H., Schwelm i. W.
Ed. Laeis & Co., Trier.
Nienburger Eisengiess. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. Saale.
Wilh. Quester, Köln-Sülz, Berrenratherstr. 282.
Jac. Raubitschek, Prag-Bubna.
Rieter & Koller, Masch.-Fabr., Konstanz.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Rosslau, Anh.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.

413. Riemen.

Riemen dienen bei Maschinenbetrieb zur Uebertragung der treibenden Kraft auf die Arbeits-

maschinen (siehe Riemscheiben und Transmissionen). Die Riemen müssen aus gutem Kernleder, welches wiederum zweckmässig nur aus dem Rückenteil der Häute geschnitten wird, hergestellt sein. Für geringere Uebertragungen kommen schmalere, einfache Riemen zur Verwendung, für grössere und ganz grosse Kraftübertragungen dagegen breite, doppeltgeleimte, schwere Riemen. Auch Baumwoll- und Kameelhaartreibriemen sind für einige Zwecke ganz geeignet. Sie sind wesentlich billiger als Lederriemen, finden dagegen nur dort mit Vorteil Anwendung, wo sie in trockenen Räumen laufen. (Siehe auch Binderiemen).

Preise für den laufd. Meter:

Breite mm	75	100	120	150	200	300	400
leicht . .	2,40	3,50	4 50	6,00	8,50	—	—
mittelstark .	3.10	4,30	5,50	7,50	10,50	16,00	22,00
stark . .	3,80	5,30	6,70	9,00	13,00	20,50	27.70
Kameelhaar	2,90	4,00	5,00	6,50	9.00	15,00	22,50

Doppelte Riemen haben doppelt so hohe Preise.

Dauerlederriemen aus bestem eichenlohgegerbtem Kernleder, imprägniert, sind unempfindlich gegen Dampf, Feuchtigkeit u. s. w. Diese Riemen sind 10% teurer als Kernlederriemen.

Preise für Gliederriemen aus Leder-Kernstücken an Stelle von Doppelriemen für den laufenden Meter und jeden cm Breite:

13 mm stark 50—80 mm breit . . . 0,90 M
13 „ „ 80—100 „ „ . . . 0,95 „
13 „ „ 100—150 „ „ . . . 1,00 „
17 „ „ 150—200 „ „ . . . 1,20 „
17 „ „ 200—250 „ „ . . . 1,35 „
17 „ „ über 250 „ „ . . . 1,50 „

Sehr unempfindlich gegen Hitze, Wasser und Säuren sind die Chromledertreibriemen, welche

bedeutend leichter sind wie lohgares Leder und keiner Nachfettung bedürfen. Preise für jeden m Länge und jeden cm Breite:

Stärke:	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14 mm
Pfennig.	45	55	65	75	85	95	100	110	120	130	140

Wilhelm Vick, Rostock, Breitestr. 26/27.

414. Riemenwachs und -schmiere.

Sie bezwecken das Gleiten der Riemen auf den Riemscheiben zu verhindern und dadurch zur Verlängerung der Gebrauchsdauer der Riemen beizutragen.

Carl Dankwarth, Halle a. S.
Wilhelm Vick, Rostock, Breitestr. 26/27.

415. Riemscheiben.

Riemscheiben dienen dazu, die Kraft von Dampfmaschinen oder Motoren vermittels Treibriemen (siehe Riemen) auf die Arbeitsmaschinen zu übertragen. Riemscheiben sind mit glattem Laufkranz versehene Räder, welche auf Wellen befestigt sind und entweder die von diesen erhaltene drehende Bewegung auf einen Riemen, oder umgekehrt die von einem Riemen erhaltende Bewegung auf die Welle übertragen. Die Riemscheiben werden aus Guss- oder Schmiedeeisen oder aus Holz (siehe hölzerne Riemscheiben) hergestellt.

F. Hoffmann, Finsterwalde (Niederlausitz).
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Kleine, Neuschäfer & Co. G. m. b. H., Schwelm i. W. (Schmiedeeiserne, ein- und zweiteilig, vorzügliche Konstruktion, genau rundlaufend.)
Maschinenbau Akt.-Ges. Tigler, Meiderich/Rhld.
G. Polysius, Dessau.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.
Wilhelm Vick, Rostock, Breitestr. 26/27.

416. Ring-, Brenn- und Trockenofen.

So nennt Bock eine ihm patentierte Einrichtung zum Brennen und Trocknen von Ziegelwaren. Dieselbe besteht aus einem vertieft liegenden Ringofen ohne Gewölbe (siehe diesen) und einer darüber angeordneten Trockenanlage. Die durch die lose aufgelegte Decke des Ofens ausstrahlende Wärme dient zum Trocknen der frischen Waren.

Otto Bock, Berlin NW, Holsteiner Ufer 7.

417. Ringöfen.

Die Ringöfen bestehen aus einem in sich zurückkehrenden Brennkanal, in welchem das Feuer langsam herumläuft. Das tägliche Fortschreiten des Feuers beträgt 6—14 m, je nach Art des Brenngutes und dessen Brenngrad. Die Beschickung des Ringofens geschieht durch Schüttöffnungen im Gewölbe, welche annähernd 1 m von einander entfernt sind. Wenn die Ringöfen nicht mit festen Brennstoffen, sondern mittels Gas geheizt werden, so bezeichnet man sie als Gasringöfen (siehe diese). Sind die einzelnen Abteilungen der Ringöfen durch feste Wände von einander getrennt, so nennt man solche Oefen Kammerringöfen. (Siehe auch Brennöfen, Oefen und Ringöfen ohne Gewölbe.)

C. Ahrens, Ahrenshof bei Wismar.
A. E. Hugo Beyer, Berlin O 27, Holzmarktstr. 69/70.
Otto Bock, Berlin NW, Holsteiner Ufer 7.
W. Braul, Hildesheim.
Rob. Burghardt, Lemgo i. L.
Rud. Eckardt, Kösen i. Th.
Wilhelm Eckardt G. m. b. H., Köln a. Rh , Berlin W 30.
Adolf Francke, Magdeburg, Lüneburgerstr. 2a.
C. Frey, Ing., Wiesbaden.
Bruno Haedrich, Eilenburg. (Ringofen D. R. P. mit Heizwänden für Verblend- und Dachsteine.)

Otto Hertrampf, Breslau, Hermannstr. 28
Ernst Hotop, Berlin W 50.
Julius Keeders, Flensburg.
Carl Loeser, Halle a. S., Franckestr. 7.
Schmidt & Adolph, Berlin W 50 u. Dortmund.
Herm. Seifert, Techn. Bür., Bochum.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
H. Spitta, Görlitz, Löbauerstr. 11.
Verein Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H. — Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt-Redwitz, Bayern und Halbstadt, Böhmen.
H. Voss, Bauhof, Lübz i. M.
Rudolf Witte, Osnabrück.
Heinr. Wüller, Cassel, Grüner Weg 17 II.

418. Ringofen-Armaturen

(siehe Armaturen für Ringöfen).

August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz.
Döhler & Riedle G. m. b. H., Zeulenroda.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Julius Keeders, Flensburg.
Julius Matern, Charlottenburg, Grolmanstr. 60.
Nienburger Eisengiess. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. Saale.
Zeitzer Eiseng. u. Maschinenb. A.-G., Köln-Ehrenfeld.

419. Ringöfen mit überschlagender Flamme.

Ringöfen mit überschlagender Flamme sind Kammer-Ringöfen (siehe diese), deren Trennwände zu Feuerstellen ausgebildet sind.

W. Braul, Hildesheim.
Bruno Haedrich, Eilenburg. (Ringofen D. R. P. mit überschlagender Flamme für Verblend- und Dachsteine.)
Ernst Hotop, Berlin W 50.

420. Ringöfen ohne Gewölbe.

Diese Oefen besitzen keine fest gemauerte Decke (Gewölbe). Das Abdecken derselben er-

folgt gewöhnlich durch gebrannte Steine, die stets wieder benutzt werden können. Gewölbelose Ringöfen sind nicht über 1,20 m hoch, damit das Einsetzen und Austragen auf Wagen erfolgen kann, welche längs der Umfassungsmauer aufgestellt sind. Die Baukosten sind gering. (Siehe auch Ringöfen).

Otto Bock, Berlin NW, Holsteiner Ufer 7.
W. Braul, Hildesheim.
Ernst Hotop, Berlin W 50.

421. Roburit I.

Roburit I ist ein Ammonsalpeter-Sicherheitssprengstoff ohne Nitroglycerin, welcher in der Handhabung, Transport und Lagerung vollkommen ungefährlich ist, sodass Schlag, Reibung und Feuer ohne Einfluss auf Roburit I sind. Der Sprengstoff kann daher nur durch eine starke Sprengkapsel zur Explosion gebracht werden. Ferner gefriert Roburit I nicht und seine Anwendung ist den ganzen Winter hindurch selbst bei strenger Kälte ohne das gefährliche und lästige Auftauen möglich. Im Gegensatz zu Dynamit besitzt indes Roburit I eine schiebende nicht trümmernde Wirkung, ähnlich wie Pulver. Infolgedessen giebt Roburit I reichen Stückfall und bietet besonderen Vorteil in allen Fällen, wo die Erhaltung der Reinheit und des Wertes des durch den Schuss zu erzielenden Materials verlangt wird. Roburit I eignet sich ganz besonders zum Sprengen von Thon, Mergel sowie jeglichem Gestein, wie Basalt, Granit, Sand, Kalk (Cementfabriken) u. s. w. Da Roburit I in jeder beliebigen Menge mit jedem Zuge als Stückgut, Eilgut, ja sogar als Schnellzugsgut versandt werden darf, so kann das Material jederzeit je nach Bedarf frisch bezogen werden und es ist nicht erforderlich, ein grösseres

Lager zu halten. Wegen seiner hohen Ungefährlichkeit treten für Roburit I auch erleichterte Lagerbestimmungen ein, wie diesem Sicherheitssprengstoffe überhaupt von seiten der Behörden und der zuständigen Berufsgenossenschaften Interesse entgegengebracht wird. Versuchssprengungen, welche unter der Leitung der Beauftragten der Ziegeleiberufsgenossenschaften stattfanden, führten zur Empfehlung von Roburit I.
Roburitfabrik Witten a. d. Ruhr G. m. b. H., Witten a. d. Ruhr.

422. Röhren.

Röhren finden die verschiedenartigste Verwendung, und zwar guss- und schmiedeeiserne Röhren bei Dampfkessel- und Dampfmaschinen-Anlagen, für Dampf- und Wasserleitungen u. s. w., Thon- und Cementröhren zu Wasserleitungs- und Kanalisationsanlagen, sowie besonders für Hausentwässerungen.

a. Eisenröhren.

Gustav Kuntze, Göppingen/Württbg. (Spezialität: schmiedeeiserne genietete und hart gelötete Röhren).
Emil Reich, Berlin SO, Bethanien-Ufer 6. (Spezialität: Tiefbrunnen-Pumpwerke).

b. Thonröhren.

Deutsche Thonröhren- und Chamotte-Fabrik, Münsterberg i. Schles.
Untersuchung von Röhren: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

423. Röhrenpressen.

Röhrenpressen sind Strangpressen, aus deren Mundstück der Strang in Form eines Rohres austritt. Während der Austritt des Stranges bei Drainrohrpressen (siehe diese) meist wagerecht erfolgt, tritt bei der eigentlichen Röhrenpresse,

welche Röhren mit Muffen liefert, der Strang senkrecht aus. Die Röhrenpressen sind meist als Walzenpressen ausgebildet, doch findet man auch Schneckenpressen. Amerikanische Fabriken verwenden Kolbenpressen, welche durch Dampf getrieben werden. (Siehe Ziegeleimaschinen.)

Eisenwerk Krusenhof, Riga, Russland.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Ed. Laeis & Co., Trier.
C. Lucke, Eilenburg.
Wilh. Quester, Köln-Sülz, Berrenratherstr. 282.
Richard Raupach, Masch.-Fabr., Görlitz.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.

424. Rohrmühlen.

Die Rohrmühlen sind verlängerte Trommelmühlen und dienen dazu, den von den Kugelmühlen kommenden Cementgries fein zu mahlen, wobei die Zu- und Abführung des Mahlgutes stetig erfolgt. Das Innere der Rohrmühlen ist ausgepanzert, und als Mahlkörper finden Flintsteine oder Stahlkugeln Anwendung.

Max Friedrich & Co., Leipzig-Plagwitz.
Herm. Löhnert A.-G., Bromberg. (Fabrizieren Rohrmühlen Patent Kanow und Davidsen, deren Bauart und Leistungen allgemein bekannt sind.)
G. Luther A.-G., Braunschweig.
Maschinenfabrik Geislingen in Geislingen, Württbg.
G. Polysius, Dessau.
Richard Raupach, Masch.-Fabr., Görlitz.
Ed. Schürmann, Eisenwerk Coswig i. S.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

425. Rollbahn-Wagen, automatische

(siehe automatische Wagen).

Hennefer Masch.-Fabr. C. Reuther & Reisert m. b. H., Hennef a. d. S., Rhld.

426. Rollenlager.

Rollenlager finden zumeist an Fahrgeräten bei der Lagerung der Laufräder Verwendung. Die Lagerbuchse ist aus einer Anzahl kleiner Rollen gebildet, welche derartig um die Achse einer Welle angeordnet sind, dass dieselbe sich lediglich auf diesen Rollen herumbewegen muss. Hierdurch wird der Lauf der Transportgefässe ein wesentlich leichterer und dies selbst in solchen Fällen, wo gewöhnliche Lager gänzlich versagen, z. B. in heissen Räumen, Trockenkammern, Kanälen u. s. w. Die Schmierung der Rollenlager muss regelmässig erfolgen, damit die Rollen sich nicht unrund reiben. Zur Sicherung gegen Stoss und Bruch werden die Lager auch öfter in geschmiedete Bügel eingefasst, welche ihnen mehr Widerstand und Halt geben.

Bochumer Verein, Berlin NW 40, Alsenstr. 8.
Georgs Marien Bergwerks- und Hütten-Verein, Osnabrück.
Leipziger & Co., Köln a. Rh., an den Dominikanern 11 b.

427. Roststäbe.

Roststäbe dienen als Träger und zur Luftzuführung für das Brennmaterial in Feuerstätten. Die Formen und der Querschnitt der Roste sind mannigfaltige.

G. W. Kraft, Dresden-Löbtau.
Maschinenbau Akt.-Ges. Tigler, Meiderich/Rhld.
Treichel & Galiard, Berlin SW 48, Wilhelmstr. 122.
Wilhelm Vick, Rostock, Breitestr. 26/27.

428. Rotierende Oefen.

Sie dienen zum Brennen von Cementmasse in Form von Schlamm oder Mehl und bestehen aus einem mit feuerfestem Material ausgefütterten Rohr, das

auf Rollen läuft. Das schwach geneigt liegende Rohr wird durch Zahnradvorgelege in ständige Umdrehung versetzt, wobei das Brenngut, der geneigten Lagerung entsprechend, vorrückt. Als Brennstoff dient Gas oder Kohlenstaub. Das Brenngut verlässt das Brennrohr in heissem Zustande und wird einem Kühlrohr zugeführt, wo die in ihm enthaltene Hitze zur Vorwärmung der Verbrennungsluft ausgenutzt wird.

Brennöfen-Bauanstalt G. m. b. H., Hamburg, Posthof 227. (Gesetzlich geschützt durch Patente in Deutschland und anderen Industriestaaten, zum Brennen von Portland-Cement aus direkt von der Rohrmühle oder dem Schlämmbassin kommender Rohmasse ohne Ziegeln oder Trocknen derselben.)

Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim.

Herm. Löhnert A.-G., Bromberg. (Beschickungsapparat D. R. P. No 109 660 Hemmoor mit unserm vereinfachten gesetzlich geschüzten Antrieb durch Kette und Excenter.)

Petry & Hecking, Dortmund.

F. L. Smidth & Co , Copenhagen K., Vestergade 29.

429. Rundöfen.

Rundöfen nennt man Oefen von annähernd kreisförmigem Querschnitt mit aufsteigender oder niedergehender (überschlagender) Flamme. Sie werden hauptsächlich zum Brennen von Porzellan, Steingut und Töpferwaren verwandt und dienen ferner zum Brennen von Klinkern, Steinzeugwaren, Chamotte- und Dinassteinen u. s. w.

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.

430. Sack-Elevatoren.

Sie eignen sich vorzüglich zum senkrechten oder wagerechten Transport (wenn nötig, kann beides vereinigt werden) von Säcken. Infolge

des geringen Kraftverbrauchs, der wenigen Bedienung und vor allem der grossen Leistung (pro Stunde ca. 300 Säcke und mehr) findet diese Art von Elevatoren immer mehr Eingang in den einschlägigen Betrieben und wird wegen der angeführten Vorteile sehr oft als Ersatz von Aufzügen gewählt. Auch für Fässer lassen sich derartige Elevatoren sehr gut verwenden.
Wilhelm Stöhr, Offenbach a. M.

431. Sackpackmaschinen

(siehe Packmaschinen).

G. Polysius, Dessau.

432. Sackreinigungsmaschinen.

Die Sackreinigungsmaschinen dienen dazu, gebrauchte Kalk-, Cement- oder Gipssäcke durch Klopfen von dem Staub zu befreien.
Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
Eisenwerk (vorm Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21-Uhlenhorst.
Amandus Kahl, Hamburg, Kl. Reichenstr. 21—23.

433. Säcke.

Die in Cementfabriken, Kalkbrennereien, Gips- und Chamottefabriken verwandten Säcke werden meistens aus Jutegewebe hergestellt. Es werden in Kalkbrennereien, Gips- und Chamottefabriken ausser neuen Säcken auch viele gebrauchte Säcke verwendet, und zwar zu öfteren Transporten die starken indischen Säcke, wie Kaffeesäcke u. dergl., zu einmaligen Transporten die amerikanischen leichteren Säcke, welche in den Sackstopfereien repariert werden und dann zum Verkauf gelangen.
Albert Otto Klaue, Magdeburg-Sudenburg. (1mal gebrauchte Säcke zu 10—24 Pfg in allen Qualitäten und Grössen.)

434. Sand.

Sand kommt in verschiedener Reinheit vor und weist demnach wechselnde Eigenschaften auf. Geschätzt sind die reinen Quarzsande und die hochfeuerfesten Sande (siehe auch Klebsand und Glasurmaterialien).

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
Thonwerk Thansau G. m. b. H. in Thansau, Post Rosenheim (feiner beständiger Sand, Putzsand).
Untersuchung von Sand: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr 6.

435. Sandtrockenapparate.

Zum Sandtrocknen eignen sich am meisten die Trockentrommeln (siehe diese). (Siehe auch Trockenanlagen.)

Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
Möller & Pfeifer, Berlin W 10, Friedrich Wilhelmstr. 19.
Petry & Hecking, Dortmund.

436. Sandwäschen.

Sandwäschen dienen zur Befreiung des Sandes von lehmigen oder thonigen Beimengungen. Sie bestehen aus einer sich drehenden Trommel, welcher gleichzeitig Sand und Wasser zugeleitet wird. Die erdigen Bestandteile werden durch das Wasser ausgeschlämmt und fortgeführt. (Siehe auch Schlämmereianlagen.)

437. Sandzubringer.

Die Sandzubringer bestehen aus einer Rinne, auf deren Rändern Rollenpaare laufen. Die

Achsen der Rollen sind mittels Gasrohr verbunden, und an ihnen sind eine Anzahl Blätter befestigt. Bei der Hin- und Herbewegung durch eine Pleuelstange wird der Sand vorwärts geschoben, während beim Rückgange die Blätter, welche ein Gelenk besitzen, über den Sand hinweggleiten.

438. Säurefeste Steine.

Die in der chemischen Industrie zur Verwendung kommenden Steine müssen neben der Säurebeständigkeit zugleich auch hochfeuerfest sein; sie werden aus feinkörnigen hochfeuerfesten Materialien hergestellt.

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
Akt.-Ges. für Glasindustrie vorm. Friedr. Siemens, Dresden; Cham.-Fabr. Wirges (Westerwald) u. Bad Nauheim.
Henschke & Niemer, Sommerfeld, Bez. Frankfurt a. O.
Eugen Hülsmann, Thonw.-Fabr., Altenbach b. Wurzen i. S.
M. Knoch & Comp., Lauban.
Meissner Thonw. u. Kunsteinfabr. A.-G., Meissen.
Pfälz. Chamotte- & Thonwerke A.-G., Grünstadt.
Teplitzer Chamottewarenfabrik Kosten bei Teplitz i. Böhmen.
Verein. Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H. Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt-Redwitz, Bayern, und Halbstadt in Böhmen
Untersuchung säurefester Steine: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

439. Schachtöfen.

Die Schachtöfen bestehen, wie schon der Name sagt, im wesentlichen aus einem langgestreckten, hohen Hohlraum (Schacht), dessen Querschnitt in den einzelnen Höhen gleichbleibend ist oder sich verändert. In diesen Schacht wird entweder das Brenngut wechselweise mit dem

Heizmaterial geschichtet und dann von unten in Brand gesetzt, oder aber die Beheizung geschieht durch Seitenfeuerungen. Die Oefen können sowohl zeitweilig als auch fortdauernd betrieben werden. Die Seitenfeuerungen können Plan- oder Treppenrostfeuerungen oder auch Gasfeuerungen sein. (Siehe auch Kalköfen.)

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
W. Braul, Hildesheim.
Brennöfen-Bauanstalt G. m. b. H., Hamburg, Posthof 227.
Wilhelm Eckardt G. m. b. H., Köln a. Rh., Berlin W 30.
Hans Hauenschild, Berlin N, Reinickendorferstr 2 B.
Ernst Hotop, Berlin W 50.
Georg Mendheim, München, Schraudolfstr. 6
Pfälz. Chamotte- & Thonwerke A.-G., Grünstadt.
C. Schlüter, Witten a. d. Ruhr.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.

440. Schachtöfen mit Gasfeuerung.

Zur Erzielung von reinem, von Flugasche freiem Kalk oder bei notwendiger Verwendung von minderwertigen Brennstoffen wie Braunkohle und Torf zum Brennen von Quarz, Kalk, Magnesit u. s. w. werden die Schachtöfen mit Gasfeuerung betrieben.

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
W. Braul, Hildesheim.
Brennöfen-Bauanstalt G. m. b. H., Hamburg, Posthof 227.
Ernst Hotop, Berlin W 50.
Pfälz. Chamotte- & Thonwerke A.-G., Grünstadt.
Ernst Schmatolla, Berlin W 8, Jägerstr. 6.

441. Schieberpapier für Ringöfen.

Schieberpapier dient bei Ringöfen zum Abschliessen der im Betriebe befindlichen Brennabteilungen, um ein Einsaugen der Luft von der Einsatzseite aus in den Brennkanal zu verhindern.

Zu diesem Zwecke wird am Anfang jeder Abteilung der Brennkanal in seinem ganzen Querschnitt mit Schieberpapier zugeklebt. Dieser sogenannte Schieber verbrennt später durch das herankommende Feuer oder wird von den Schüttlöchern aus verbrannt oder zerrissen.

August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz.
Wilhelm Eckardt G. m. b. H., Köln a. Rh., Berlin W 30.
Carl Nestmann, Leipzig.

442. Schienen.

Schienen sind die Stränge aus Eisen oder Gussstahl, auf welchen die Feldbahnen, Lowries etc. fortbewegt werden. (Siehe auch Feldbahnen.)

Bochumer Verein, Berlin NW 40, Alsenstr. 8.
Richard Raupach, Masch.-Fabr., Görlitz.

443. Schiffswerften.

Howaldtswerke, Kiel.

444. Schilder.

(Siehe auch Plakate).

Verband deutscher Thonindustrieller E. V., Berlin NW 5, Stephanstrasse 50.

445. Schlagkreuzmühlen.

Die Schlagkreuzmühlen bestehen im wesentlichen aus einem senkrechten Mahlgehäuse, in welchem Schlagkreuze mit grosser Geschwindigkeit umlaufen. Sie eignen sich zur Vermahlung nicht zu harter Stoffe auf die Feinheit von mehlreichem Gries und vermahlen Stücke bis zu doppelter Faustgrösse.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

446. Schlagtische für Cementziegel, -Platten und -Dielen.

Die Schlagtische dienen zur Herstellung von Cementdachziegeln, -Platten und -Dielen mit Handbetrieb. Sie bestehen im wesentlichen aus einem Tisch mit Formkasten, in welchem die Masse, ein Gemisch aus Cement, Sand und Wasser, eingestampft oder eingeschlagen wird. Oft sind an ihnen Schlag- oder Pressvorrichtungen zum nachträglichen Aufsetzen von Falzen vorgesehen. Durch einen Hebeldruck wird sodann der fertig geformte Stein aus der Form herausgehoben. (Siehe auch Cementdachziegelmaschinen.)

Dr. Gaspary & Co., Markranstädt bei Leipzig.
Güldenstein & Co., Frankfurt a. M.
C. Lucke, Eilenburg.
Heinrich Strube C.-G., Weida, Sa.-W.

447. Schlämmereianlagen.

Dies sind Vorrichtungen, welche Thon, Lehm oder Erde zwecks Trennung der feinkörnigen Teile von den grobkörnigen in Schlammform überführen. Anwendung finden die Schlämmereianlagen daher besonders, um die Thone von Sand- und Kalkkörnern zu befreien. In der Ziegel- und Cementindustrie sind meist runde Schlämmen üblich, in welchen sich ein an einer stehenden Achse befindliches Rührwerk wagerecht dreht. Zum Schlämmen von Kaolin benutzt man meist einen wagerechten Trog, über welchen in der Länge eine Achse mit kreuzförmig daran befestigten Rührarmen angeordnet ist. Durch Drehung der Welle gelangen die Arme in den mit Kaolin und Wasser gefüllten Trog, die Masse aufrührend. Der Brei kommt in Gruben, wo sich der Thon als dicker Schlamm absetzt. Die Entfernung des Wassers aus dem

Schlamm erfolgt in Ziegeleien durch Eintrocknen des letzteren an der Luft, in Kaolinschlämmereien durch Filterpressen (siehe diese).

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21-Uhlenhorst.
Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
Herm. Günther, Bergedorf bei Hamburg.
Otto Hertrampf, Breslau, Hermannstr. 28.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Jul. Lüdicke Nachf., Werder a. Havel. (Specialität.)
Maschinenfabrik vorm. Georg Dorst A.-G., Oberlind, S.-M.
G. Polysius, Dessau.
Richard Raupach, Masch.-Fabr., Görlitz.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Rosslau, Anh.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.

447a. Schlämme-Heber.

Hierunter versteht die Maschinenfabrik H. Eberhardt eine Vorrichtung zum Heben von Schlamm. Dieselbe besteht aus einem Brunnen von etwa 30 cm Durchmesser, in welchem der zu hebende Schlamm fliesst. In dem Brunnen steht wie bei der Mammuthpumpe ein unten offenes Blechrohr, in welches unten ein dünneres Rohr mündet zum Einführen von Druckluft; diese steigt in dem Blechrohr hoch und hebt den Schlamm. Zum Schlämme-Heber gehören der Luftkompressor, der Druckausgleicher (Windkessel) und die Rohrleitungen.

H. Eberhardt, Maschinenfabr., Wolfenbüttel.

448. Schlämmmaschinen.

Dies sind Rührvorrichtungen, um den Thon mittels Wasser in Schlammform zu verwandeln. (Siehe auch Schlämmereianlagen.)

Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Jul. Lüdicke Nachf., Werder a. Havel.
G. Polysius, Dessau.
Röhrig & König, Magdeburg-Sudenburg.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.

449. Schlämmtrommeln.

Schlämmtrommeln finden hauptsächlich beim Waschen von Sand Verwendung. (Siehe auch Sandwäschen.)

450. Schläuche für Schlauchstaubsammler.

Die Wirkung der Schlauchstaubsammler ist wesentlich abhängig von der Art des Filtergewebes. Unzweckmässige Staubfiltergewebe werden oft durch sich festsetzenden Staub so verdichtet, dass die Luft nur schwer entweichen kann.
W. Roeder, Filterstoffe, Hannover.

451. Schleifmaschinen.

Die Schleifmaschinen dienen zum Ebenschleifen der Ofenkacheln. Sie bestehen im wesentlichen aus einem rotierenden Tische, über welchem feststehende Haltevorrichtungen für die Kacheln angeordnet sind. Auch giebt es Walzenschleifmaschinen zum Abschleifen ausgelaufener Presswalzen.
Elbinger Masch.-Fabr. F. Komnick vorm H. Hotop, Elbing.
P. Tzschabran, Berlin NW., Waldstr. 44.

452. Schleifmaschinen.

Schleifmaschinen dienen zur Bestimmung der Abnutzung von Klinkern, Fussbodenplatten, Cement u. s. w.
Chemisches Laboratorium für Thonindustrie, Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

453. Schleudermühlen

(siehe Desintegratoren).

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21-Uhlenhorst.
Mannheimer Eisengiess. & Maschinenb. A.-G., Mannheim.
Nienburger Eisengiess. u. Masch.-Fabr , Nienburg a. Saale.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Richard Raupach, Masch.-Fabr.. Görlitz.
Röhrig & König, Magdeburg-Sudenburg.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Rosslau, Anh.
Skodawerke A.-G. Pilsen (Böhmen).
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

454. Schlittenpressen.

Dies sind Pressen, bei welchen die Formen auf Gleitschienen hin und her bewegt werden. Die bekanntesten sind die Falzziegelpressen, bei welchen die mit dem Kuchen belegte, auf dem Schlitten ruhende Unterform unter den Pressstempel, der die Oberform enthält, geschoben wird.

455. Schmalspurbahnen

(siehe Feldbahnen).

Bochumer Verein, Berlin NW 40, Alsenstr. 8.

456. Schmauchöfen.

Schmauchöfen sind kleine, leicht versetzbare Oefen, welche zum Ausschmauchen des frischen Einsatzes in fortdauernd betriebenen Brennöfen Verwendung finden. Sie werden entweder vor die Einkarrthüren oder auf die Heizlöcher gesetzt, damit die Heizgase der Schmauchöfen den Einsatz durchziehen und vorwärmen.

Chr. Erfurth & Sohn, Teuchern.
Ernst Hotop, Berlin W 50.
H. Spitta, Görlitz, Löbauerstr. 11.

457. Schmauchthermometer.

Schmauchthermometer dienen zur Feststellung der Wärme in vorgeschmauchten Oefen (siehe Thonindustriekalender II. Teil Seite 21).

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.
August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz.

458. Schmauchvorrichtungen.

Die Schmauchvorrichtungen bestehen in einer Anordnung von Kanälen zwecks Ueberführung von angewärmter Luft aus der kühlenden Abteilung des Ringofens in die frisch besetzten Abteile. Die Einrichtungen werden von allen Erbauern von Ringöfen (siehe diese) eingerichtet.

A. Ahrens, Ahrenshof bei Wismar.
Rob. Burghardt, Lemgo i. L. (leistungsfäh. Schmauchverf. „Radial" für Ringöfen).

459. Schmelzglasuren.

Unter Scmelzglasuren versteht man rein weisse, undurchsichtige, porzellanähnliche, leicht schmelzbare Glasuren, welche auf stark kalkhaltigen Scherben haarrissefrei halten.

Otto Haarmann, Altendorf bei Holzminden.

460. Schmelztiegel.

Schmelztiegel, welche hauptsächlich in der Metallindustrie verwandt werden, müssen besonders widerstandsfähig gegen schroffen Temperaturwechsel sein. Man unterscheidet gewöhnlich Thontiegel (sogen. hessische) und Graphittiegel.

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
Teplitzer Chamottewarenfabrik Kosten bei Teplitz i. Böhmen.
Untersuchung von Schmelztiegeln: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6

461. Schmelztiegel-Chamotte.

Dies ist scharf gebrannter Schmelztiegelthon, welcher entsprechend gekörnt wird.

Kaerlicher Thonwerke A.-G., Kaerlich Post Mühlheim Bez. Coblenz.

462. Schmelztiegelthone.

Schmelztiegelthone sind hochfeuerfeste Thone von grosser Bindekraft, welche wie die Glashafenthone die Eigenschaft haben, schon bei niedriger Temperatur dicht zu brennen.

Kaerlicher Thonwerke A.-G., Kaerlich Post Mühlheim Bez. Coblenz.

463. Schmiedeeiserne Riemscheiben

(siehe Riemscheiben).

464. Schneckenmesser

(siehe Mischmesser).

465. Schneckenpressen

Dies sind Strangpressen, bei welchen das gut vorbereitete Ziegelgut durch spiralförmig angeordnete Messer (Schneckenmesser, Mischmesser) dem Mundstück zugeführt wird. Sie bestehen aus einem wagerecht oder senkrecht angeordneten Presscylinder oder Rumpf, der sich an einem Ende in den Presskopf verjüngt. Am andern Ende befindet sich eine Oeffnung zum Einfüllen des Ziegelgutes. Im Innern des Rumpfes ist in der Richtung der Achse eine Welle gelagert, welche in gewissen Abständen Stahlmesser (Mischmesser) derartig angeordnet trägt, dass sie eine Art Schneckengang bilden. Vermöge dieser Anordnung und infolge Drehung der Welle

wird der eingefüllte Thon von den Messern durchgeknetet und zugleich nach der Austrittsöffnung hin bewegt. Im vorderen Presskopfe erfolgt die Verdichtung des von den Schneckenmessern durchschnittenen und durchmischten Ziegelgutes und der Austritt desselben in Strangform.

Chr. Erfurth & Sohn, Teuchern.
Ernst Förster & Co., Magdeburg-Neustadt.
Kleine, Neuschäfer & Co. G. m. b. H., Schwelm i. W.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
Jac. Raubitschek, Prag-Bubna.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.

466. Schneckenräder.

Schneckenräder finden dort Verwendung, wo eine drehende Bewegung von einer wagerechten auf eine senkrechte Welle übertragen werden soll, z. B. bei stehenden Thonschneidern und Schlämmmaschinen. Besonders finden Schneckenräder Anwendung bei erforderlichen starken Uebersetzungen vom Schnellen ins Langsame. Neben den Selbsthemmungen bei Schnecken ohne zu starke Steigung ist dies die Hauptsache der Anwendung der Schneckengetriebe.

G. Polysius, Masch.-Fabr., Dessau.

467. Schornsteine.

Schornsteine dienen zur Erzeugung des Zuges bei Feuerungen aller Art. Sie werden aus Normalsteinen oder Radialsteinen (siehe diese) oder aus Beton hergestellt. Für kleine Schornsteine kommen auch Eisenrohre in Anwendung.

W. Braul, Hildesheim.
August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz.
Rud. Eckardt, Kösen i. Th.
Julius Keeders, Flensburg.
Schmidt & Adolph, Berlin W 50 u. Dortmund.

Süddeutsche Baugesellschaft für Feuerungsanlagen- und Schornsteinbau, G. m. b. H., Mannheim.
Heinr. Wüller, Cassel, Grüner Weg 17 II.

468. Schüttlochsteine

(siehe Heizlochsteine).

Anh. Cham.- nnd Ziegel-Werke A.-G., Unterwiederstedt.
Deutsche Thonröhren- und Chamotte-Fabrik, Münsterberg i. Schles.
Freienwalder Chamottefabrik Henneberg & Co., Freienwalde a. O.
Pfälz. Chamotte- u. Thonwerke A.-G., Grünstadt.
Siegersdorfer Werke A.-G., Siegersdorf, Schl.

469. Schutzbrillen und -gläser.

Schutzbrillen dienen zum Schutze der Augen gegen Verletzungen durch Eindringen fremder Körper, wie Steinstückchen und Funken. In vielen Betrieben ist die Benutzung der Schutzbrillen gesetzlich vorgeschrieben. Dunkelfarbige Brillen erleichtern die Beobachtung des Feuers in Brennöfen.

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

470. Segerkegel.

Segerkegel sind abgestumpfte dreiseitige Pyramiden von 6 cm Höhe und bestehen in den aufsteigenden Nummern aus einer Reihe an Schwerschmelzbarkeit zunehmender Silikate. Sie dienen zur Bestimmung des Garbrandes (siehe Thonindustriekalender Teil 2, Seite 26).

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie und Thonindustrie-Zeitung Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

471. Segeröfen.

Segeröfen sind Versuchsgasöfen zum Brennen von Thon- und Glasurproben (siehe Thonindustrie-kalender Teil 2, Seite 82).

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

472. Segerzugmesser.

Derselbe besteht im wesentlichen aus einem gebogenen U-förmigen Glasrohr, welches an beiden Enden stark erweitert ist, um geringe Druckunterschiede deutlicher sichtbar zu machen. Dieser Zugmesser eignet sich auch ganz besonders zur Vornahme von Zugmessungen bei Dampfkesseln.

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

473. Seilbahnen.

Seilbahnen bestehen entweder aus Drahtseilbahnen (siehe diese) oder aus Gleisbahnen. Die Wagen laufen auf gewöhnlichen Feldbahngleisen, sind jedoch entweder oben oder unten mit einem Seilgreifen versehen. Das Seil läuft über den Wagen oder unter denselben. Besondere Seilstützen sind nicht vorgesehen, nur Gleitrollen. Der Antrieb erfolgt maschinell in ähnlicher Weise wie bei Aufzügen.

A.-G. für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf vorm. Orenstein & Koppel, Berlin SW.

Carstens & Fabian, Magdeburg-N.

Arthur Koppel, Berlin C 2.

Heinr. Kückenhöner, Därlingen am Thunersee (Schweiz). (Kückenhöner's Patent: Rollen und Laufwerke mit seilschonendem, ersetzbarem, geteiltem Mittelstück. In Verbindung mit ganzen Anlagen durch den General-

vertrieb: Firma L. Schreiber, Halle a. d. Saale, Buggenhagenstrasse.)
Maschinenbauanstalt, Altenessen,
Th. Otto & Comp., Schkeuditz.

474. Seile und Gurte.

Sie dienen zum Aufziehen von Lasten oder zur Uebertragung von Kraft.

A. Seyffert, Gurt- und Riemenweberei, Wurzen i. Sa.
Wilhelm Vick, Rostock, Breitestr. 26/27.

475. Seilscheiben.

Sie dienen wie Riemscheiben (siehe diese) zur Kraftübertragung.

Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
G. Polysius, Dessau.
Wilhelm Vick, Rostock, Breitestr. 26/27.

476. Seilschmiere.

Carl Dankwarth, Halle a. S.

477. Separatoren.

Separatoren, welche zur Sichtung des Mahlgutes dienen, bestehen im wesentlichen aus einer zweckmässigen Anordnung von Sieben verschiedener Maschenweite.

G. Luther A.-G., Braunschweig.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.

478. Sicherheitskuppelungen für Feld- und Industriebahnen.

Diese Kuppelungen haben den Zweck, das zufällige Loslösen einzelner Wagen vom Lastzuge zu verhindern.

479. Siderosthen-Lubrose (Schutzanstrich für Cement).

Es ist ein Schutzmittel für fertige Cementarbeiten, um dieselben vor der Einwirkung des Wassers oder der Feuchtigkeit zu schützen.

Akt.-Ges. für Asphaltierung u. Dachbedeckung, Hamburg, Alterwall 63.
Treichel & Galiard, Berlin SW 48, Wilhelmstr. 122.

480. Siebe.

Siebe bestehen entweder aus Metallgeweben oder gelochten Blechen. (Siehe auch Metallsiebe.)

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.
Herm. Löhnert A.-G., Bromberg.

481. Siebtrommeln.

Siebtrommeln dienen zum Trennen von Materialien nach Korngrössen. Sie sind schräg gelagert, wenn die Maschenweite des Siebes gleichbleibend ist, und wagerecht gelagert, wenn die Maschenweite sich nach einem Ende hin vergrössert. Zur Trennung der verschiedenen Korngrössen werden die Trommeln mit zwei oder drei Sieben von verschiedener Maschenweite bespannt.

Max Friedrich & Co., Leipzig-Plagwitz.
Hartgusswerk A.-G., Dresden-Löbtau.

482. Siebwerke.

Siebwerke nennt man die Anordnung verschiedener Siebe zwecks gleichzeitiger Gewinnung verschiedener Korngrössen. Es kommen in Frage Plansiebe, feststehend oder mit Rüttelvorrichtung versehen, und Siebtrommeln. (Siehe auch Windseparatoren und Windsichtung.)

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21-Uhlenhorst.
Hartgusswerk A.-G., Dresden-Löbtau.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen in Württbg.
G. Polysius, Dessau.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

483. Silicasteine.

Silicasteine sind feuerfeste Steine aus Quarzkörnern mit Thon als Bindemittel.

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
Eugen Hülsmann, Thonw.-Fabr., Altenbach b. Wurzen i. S.
Idawerk m. b. H, Krefeld-Linn a Rh.
Gebr. Langer, Saarau.
Meissener Thonw. u. Kunststeinfabr. A.-G., Meissen.
Verein. Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H. — Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt-Redwitz, Bayern und Halbstadt, Böhmen.
Untersuchung von Silikasteinen: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

484. Silos.

Silos sind Speicher für aufbereitete Rohstoffe oder gemahlene Erzeugnisse.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21-Uhlenhorst.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen in Württbg.
G Polysius, Dessau.
Skodawerke A.-G., Pilsen (Böhmen).

485. Speiseapparate für Ziegelmaschinen.

Speiseapparate bewirken eine gleichmässige und selbstthätige Zuführung des Ziegelgutes in

die verschiedenen Ziegelmaschinen und bezwecken, Materialmangel und -Anhäufungen vorzubeugen.

486. Spirituslokomobilen und -Motore.

Die treibende Kraft dieser Maschinen ist, wie schon der Name andeutet, Spiritus. Die Bauart ist derjenigen der Benzinmotore sehr ähnlich.

487. Sprengkapseln.

Sprengkapseln regen die Explosion der Sprengstoffe durch Erzeugung eines Schlages an. Sie werden in die Sprengladung eingesetzt und mit der Zündschnur oder mit einer elektrischen Batterie in Verbindung gebracht. Mit erfolgter Entzündung des in ihnen enthaltenen Zündstoffes bringen sie gleichzeitig auch die Sprengladung zur Explosion.

Roburitfabrik Witten a. d. Ruhr G. m. b. H., Witten a. d. Ruhr.
Sprengstoff A.-G. Carbonit, Hamburg, Nobelshof.
Westf.-Anh. Sprengstoff-A.-G., Berlin W 9, Potsdamerstr. 129|130.

488. Sprengstoffe.

Sprengstoffe finden in Steinbrüchen, Kalk- und Thongruben zum Lösen des zu gewinnenden Materials Anwendung. Das Arbeiten mit Sprengstoffen unterliegt besonderen gesetzlichen Bestimmungen. (Vergleiche Ammoncarbonit, Dynamit, Petroklastit, Roburit, Westfalit.)

Roburitfabr. Witten a. d. Ruhr G. m. b. H., Witten a. d. Ruhr.
Sprengstoff A.-G., Carbonit, Hamburg, Nobelshof.
Westf.-Anh. Sprengstoff-A.-G., Berlin W 9, Potsdamerstr. 129|130.

489. Sprengzündhütchen.

(siehe Sprengkapseln).

Westf.-Anh. Sprengstoff-A.-G., Berlin W 9, Potsdamerstr. 129/130.

490. Stachelwalzwerke.

Diese Walzwerke dienen in der Thonindustrie zum Vorzerkleinern der für die Ziegelpresse oder die Glattwalzwerke bestimmten Rohmaterialien. Die Oberfläche der einen Walze ist mit Erhöhungen versehen, welche in entsprechende Vertiefungen der anderen Walze greifen zu dem Zwecke, das Rohmaterial, welches auf den Flächen der Glattwalzwerke infolge seiner Schlüpfrigkeit gleitet, zu erfassen und durch die Walzen hindurchzudrücken.

H. Breitenbach, Weidenau a. d. Sieg.
G. Luther A.-G., Braunschweig.

491. Stahlbleche für Abstreifer.

Bei Walzwerken, welche Thon zu zerkleinern haben, haftet das Material an den Walzenflächen fest. Um dies zu verhüten, werden Abstreifbleche angewendet, welche sich an die untere äussere Seite der Walzen mit ihrer Schneide anlegen. Das anhaftende Material wird, an dieser Stelle angelangt, von den Abstreifern losgelöst. Da die Abstreifer einer grossen Abnutzung unterliegen, wählt man als geeignetstes Metall für dieselben Stahlblech.

Gebrüder Theisen, Nürnberg.

492. Stampfwerke.

Zum Zerkleinern harter Rohstoffe bedient man sich mitunter sogenannter Stampf- oder Pochwerke. Diese bestehen in der Hauptsache aus dem mit Eisen- oder Stahlschuhen versehenen Pochstempel, welcher durch eine Daumenwelle gehoben wird und durch sein Eigengewicht niederfällt, wobei das unter den Stempel gelangende

Material zerpocht wird. Der Trog zur Aufnahme des Zerkleinerungsgutes hat meist einen rostartigen Boden.

Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen in Württbg.

493. Staubfanganlagen

(siehe Entstaubungsanlagen).

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21-Uhlenhorst.

494. Staubfanganlagen,

Filterstoffe und Schläuche für dieselben.

Die Staubfanganlagen würden eine weitgehendere Ausbreitung erlangt haben, wenn den verwendeten Filterstoffen mehr Aufmerksamkeit zugewendet würde. Unzweckmässige Staubfiltergewebe werden oft durch sich festsetzenden Staub so verdichtet und beschwert, dass die Luft nur sehr schwer entweichen kann und an den durch den Staub zugesetzten Wandungen des Filtertuches einen solchen Widerstand findet, dass der Staub durch das Filtergewebe hindurchgedrückt oder bei zu dünnen und zu lockeren Geweben ohne weiteres mit fortgerissen wird. Bei den so mit Staub durchsetzten und beschwerten Geweben ist, abgesehen von der vorzeitigen Zerstörung, auch die Wirkung der Abklopfvorrichtungen eine unvollkommene, so dass schliesslich der eigentliche Zweck der gesamten Anlage dadurch hinfällig werden kann.

W. Roeder, Filterstoffe, Hannover.

495. Staubfiltertuch und Schläuche für Staubsammler.

Nahtlose rundgewebte Filterschläuche gestatten ein schnelles und leichtes Entweichen der Luft. Die Schläuche werden in jeder Grösse bis zu

400 mm Durchmesser und jeder beliebigen Länge fertig zum Einhängen in die Staubfanganlagen geliefert.
W. Roeder, Filterstoffe, Hannover.

496. Staubgewinnungsanlagen.

Um den in Zerkleinerungsanlagen entstehenden Staub zu beseitigen oder zu gewinnen. finden die sogenannten Staubgewinnungsanlagen Verwendung. Die Anordnung derselben ist im wesentlichen derartig, dass der durch einen Exhaustor aus den Mahlräumen oder von den ummantelten Zerkleinerungsmaschinen abgesaugte Staub nach einer Staubsammelkammer hin geleitet wird, um sich dort abzusetzen.
Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
Amandus Kahl, Hamburg, Kl. Reichenstr. 21—23.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.

497. Staubgewinnungsanlagen, Filterstoffe und Schläuche für dieselben.

W. Roeder, Filterstoffe, Hannover.

498. Steinabtragplatten.

Steinabtragplatten sind Holzbrettchen oder gepresste Bleche, welche den frisch gepressten Ziegeln als Unterlagen dienen.

499. Steinaussonderungswalzwerke

dienen zum Säubern stein- und kalkhaltigen Ziegelguts und meistens gleichzeitig noch zum Durcharbeiten desselben. Sie haben Kollergängen gegenüber den Vorteil, dass sie die im Material enthaltenen Steine und Kalk nicht mit zermahlen, sondern mechanisch aussondern. Das bei kalkhaltigem Ziegelgut notwendige Tauchen der Ziegel

oder die fast immer kostspieligen Schlämmereien können bei Anwendung des Aussonderungswalzwerks in den meisten Fällen erspart werden. Ferner werden auch die übrigen Maschinen, Presse etc. gegen Brüche, welche sehr oft durch die vorkommenden Steine verursacht werden, geschont, und die bedienenden Arbeiter haben auch nicht mehr nötig, die Steine mit der Hand herauszulesen, was sehr oft während des Betriebes geschieht und Unfälle herbeiführt. (Siehe auch Aufbereitungs-Walzwerke.)

Akt.-Ges. vorm. A. Kuhnert & Co., Meissen.

500. Steinbrecher.

Der Steinbrecher dient zum Vorzerkleinern von grossstückigen, harten Rohstoffen. Er besteht im wesentlichen aus einem starken gusseisernen Rahmen, in welchem zwei gerippte oder geriffelte sogenannte Brechbacken angeordnet sind, von denen die vordere unbeweglich mit dem Rahmen verbunden ist. Die hintere Brechbacke lagert in einer Schwinge und pendelt um eine Horizontalachse. Beide Backen sind so gelagert, dass sie oben an der Einfüllöffnung auseinander stehen, während sie sich nach unten konisch zu einem Schlitz verengen. Diese Anordnung der Brechbacken hat den Zweck, das eingeworfene Material zunächst oben zu erfassen, um es nach und nach durch eine kauende Bewegung soweit zu zermalmen, bis es so klein geworden ist, dass es durch den unteren Spalt hindurchgeht. Die pendelnde bezw. schwingende Bewegung der hinteren Brechbacke wird durch einen Excenter oder Kniehebel bewirkt.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
Brinck & Hübner, Mannheim.

Dorstener Eisengiess. u. Masch.-Fabr. A.-G., Hervest-Dorsten i. W.
Eisenwerk Krusenhof, Riga, Russland.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21-Uhlenhorst.
Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
Hartgusswerk A.-G., Dresden-Löbtau.
Jacobiwerk A.-G, Meissen i. Sa.
Kleine, Neuschäfer & Co. G. m. b. H., Schwelm i. W.
Ed. Laeis & Co., Trier.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
Mannheimer Eisengiess. & Maschinenb. A.-G., Mannheim.
Maschinenbau Akt.-Ges. Tigler, Meiderich Rhld.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen in Württbg.
Nienburger Eisengiess. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. Saale.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Wilh. Quester, Köln-Sülz, Berrenratherstr. 282.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Rosslau, Anh.
Skodawerk A.-G., Pilsen (Böhmen).
F. L. Smidth & Co, Copenhagen K., Vestergade 29.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
Peter Wirtz. Masch.-Fabr, Köln-Bickendorf.
Zeitzer Eiseng. u. Maschinenb. A.-G., Köln-Ehrenfeld.

501. Steinbruchbahnen.

Steinbruchbahnen gehören zu den Drahtseil- und Feldbahnen und werden je nach dem Gewicht der zu bewegenden Steine entsprechend stark ausgeführt.

Otto Neitsch, Halle a. Saale.
Th. Otto & Comp., Schkeuditz.

502. Steingutthone.

Steingutthone sind bildsame Thone, welche beim Brennen bis Segerkegel 10 ihre weisse Farbe nicht oder nur unbedeutend einbüssen.

Pfälz Chamotte- & Thonwerke A.-G., Grünstadt.
Heinrich Rühle, Meissen-Katharinenhof.
Brüder Wolf, Saaz i. Böhmen.
Untersuchung von Steingutthon: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6

503. Steinkohlen.

Untersuchung von Steinkohlen: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

504. Steinmehl.

Steinmehl wird zur Herstellung von Cement-Kunststeinen (Sandstein-Imitation) verwendet. Die Formlinge als Façadenstücke, Grabdenkmäler, Treppenanlagen u. s. w. werden aus einer Mischung von Cement und Steinmehl hergestellt und nach der Erhärtung mit dem Meissel bearbeitet wie jeder Sandstein. Die Masse ist bei Verwendung geeigneten Mehles auch politurfähig.
F. M. Dalhoff, Borghorst i. W.

505. Steinpressen.

Zu den Steinpressen gehören Cementplattenpressen, Kunststeinpressen und Ziegelmaschinen (siehe diese).
Elbinger Masch.-Fabr. F. Komnick vorm. H. Hotop, Elbing
Dr. Gaspary & Co., Markranstädt bei Leipzig.
C. Lucke, Eilenburg.
G. Polysius, Dessau.

506. Steinzeugrohre.

Steinzeugrohre, auch Kanalisationsrohre genannt, dienen im wesentlichen zur Abführung von Haus-

wässern. Sie werden meistens als Muffelröhren geliefert und sind innen glasirt. Die Glasur kann eine Lehm- oder eine Salzglasur sein Der Scherben dieser Rohre soll möglichst dicht sein, damit er für Flüssigkeiten undurchdringlich ist.
H. Schomburg & Söhne A.-G., Margarethenhütte Post Merka b. Bautzen.

507. Stellaordner.

Der Stellaordner ist eine handliche Sammelmappe für Briefe und ähnliche Papiere.
Grösse: Sorte A. 36.25 cm (Aktengrösse)
Sorte B. 32.25 cm (Briefgrösse.)
Andere Grössen werden bei grösseren Bestellungen angefertigt.
Farben: blau, rot, gelb, grau, grün, orange.

Preise für je 100 Stück:

I.	mittelstarker Stoff für 2—300 Schriftstücke	10,00 M
II.	starker Stoff für 2—300 Schriftstücke	14,00 „
III.	„ „ „ 3—400 „	16,00 „
IV.	besonders kräftiger Stoff für 3—400 Schriftstücke	18,00 „
V.	Presspahn, hochfein polierter, sehr kräftiger Stoff für 3—400 Schriftstücke	30,00 „
VI.	Papyrolin mit Gewebe-Einlage, überaus haltbar, nur in braun, für 3—400 Schriftstücke	30,00 „

Thonindustrie-Zeitung, Berlin NW5, Kruppstr. 6.

508. Stellenvermittelung.

Zur Erlangung der geeigneten Arbeitskräfte für Ziegeleien, Kalkbrennereien und Cementfabriken ist es zweckmässig, sich der Arbeitsnachweise oder der Stellenvermitteler zu bedienen.
Robert Burghardt, Lemgo-Lippe.

509. Stempelvorrichtung für Strangpressen.

Um die vom Thonstrang mittels des Abschneiders abgetrennten Ziegelsteine mit einem Stempel zu versehen, werden die Abschneideapparate mitunter mit einer zweckentsprechenden Stempelvorrichtung verbunden. Die Stempelvorrichtung wirkt hierbei in der Weise, dass bei der Niederführung des Schneidebügels zugleich die Stempelvorrichtung in Wirkung tritt.
H. Breitenbach, Weidenau a. d. Sieg.

510. Stock- oder Drucköfen.

Mit diesem Namen bezeichnet man Einzelöfen mit überschlagender (niedergehender) Flamme. Sie dienen mit Vorteil zum Brennen solcher Waren, welche im Feuer erweichen, und dort, wo ein hoher Brenngrad erforderlich ist.
Ernst Hotop, Berlin W 50.

511. Strangfalzziegel.

Strangfalzziegel sind bekanntlich Falzziegel, welche an den beiden Längsseiten Falze besitzen.

Die Herstellung dieser Ziegel erfolgt auf Strangfalzziegelmaschinen.

Strangfalzziegel erhalten infolge des Durchganges durch das entsprechend konstruierte Mundstück eine glatte und dichte Oberfläche, weshalb sie selbst aus minder fetten Materialien im Allgemeinen eine bedeutend höhere Wetterbeständigkeit besitzen als die über Gypsformen gepressten Falzziegel. Aus diesem Grunde wird den Strangfalzziegeln der Vorzug vor den über Gypsformen gepressten gegeben.

Es giebt eine Reihe von Strangfalzziegelsystemen, von denen verschiedene mangelhaft

sind, weshalb Strangfalzziegel in oberflächlicher Weise nicht immer richtig beurteilt werden.

Es giebt jedoch auch mehrere sehr gute Strangfalzziegelsysteme, mit welchen sich eine vollkommen dichte Eindeckung erreichen lässt Ein guter Strangfalzziegel soll ebene Ueberdeckungsflächen, welche eine vollkommen dichte Eindeckung zulassen, besitzen und mit Rinnen zur Ableitung des Regenwassers versehen sein.

Herm. Steinbrück, Graz, Mettahofgasse 18.

Ver. Neue Münchener Act.-Ziegelei & Dachziegelwerke, Regensburg-Kareth.

Untersuchung von Strangfalzziegeln: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

512. Strangfalzziegelmaschinen.

Sie sind kleinere Ziegelmaschinen, welche speciell zur Herstellung von Strangfalzziegeln konstruiert sind, und mit welchen man in der Lage ist, einen ziemlich bedeutenden und gleichmässigen Druck auf das durch das Mundstück hinauszupressende Thonmaterial auszuüben.

Die Anbringung verschiedener Mundstücke, welche Maschinenbestandteile für sich bilden, können den Strang ohne wie mit Querschnittsveränderung austreten lassen.

Die Strangfalzziegelmaschine dient nur als Formmaschine. Das Thonmaterial muss ihr im vorbereiteten Zustande zugeführt werden.

W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.

C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.

Herm. Steinbrück, Graz, Mettahofgasse 18.

513. Streichmaschinen.

Die Wirkungsweise der Streichmaschinen beruht darauf, dass der in einem Thonschneider durch-

gearbeitete Thon mittelst Stempel in besandete Formen eingeführt wird, welche nach erfolgter Füllung abgestrichen, durch Menschenhand abgenommen und auf Schlagplätzen oder Trockenbrettern entleert werden.

Jac. Raubitschek, Prag-Bubna.

Ernst Schoepke, Wien I, Deutschmeisterplatz 4, Generalvertreter für Europa. (Scharfkantige, als Verblender verwendbare Handstrichsteine ohne Sandadern werden mit der Grand Automatic Streichmaschine der Jonathan Creager's Sons Co., Cincinnati erzeugt.)

514. Streichtische, fahrbare.

Fahrbare Streichtische bewegen sich auf Schienen und bieten den feststehenden gegenüber den Vorzug, dass sie unter die Thonschneider zwecks Aufnahme von streichrechtem Thon gefahren werden können. Nach dem Beladen werden sie an den Streichplatz zurückgefahren.

A.-G. für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf vorm. Orenstein & Koppel, Berlin SW.

Glässing & Schollwer, Berlin W 35, Potsdamerstr. 99.

515. Submissionen.

Norddeutscher Submissions - Anzeiger, Hamburg. (Publikations-Organ für amtliche und private Verdingungen, deren Ergebnisse und Zuschläge aus dem ganzen deutschen Reich).

516. Telephonanlagen.

Um in ausgedehnten Fabrikanlagen Anordnungen und Meldungen schnell übermitteln zu können, bedient man sich des Fernsprechers, welcher in den Hauptbetriebsstätten heute nicht mehr fehlen darf.

517. Terrazzokörner.

Terrazzokörner finden zur Herstellung von Terrazo - Fussböden, -Treppen und sonstigen Terrazzowaren Verwendung. Dieselben werden in allen Farben meistens aus Marmor in einer Körnung von 5 bis 10 mm hergestellt.

F. M. Dalhoff, Borghorst i. W.

518. Thon

(siehe Farbthone, feuerfeste Thone, Kaolin, Schmelztiegel-, Steingut- und Steinzeugthone).

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
Dampfziegelwerk Dünne G. m. b. H., Dünne b. Bünde i. W. (hochroter Thon).
Emil Gericke & Co., Tempelhof-Berlin.
Gewerkschaft „Wilhelmschacht" Gnandorf - Borna, Bez. Leipzig.
Hermann Jaesrich, Doebern N.-L.
Kaerlicher Thonwerke A.-G., Kaerlich Post Mühlheim Bez. Coblenz. (Hochfeuerfester Thon.)
Pfälz. Chamotte- & Thonwerke A.-G., Grünstadt.
Heinrich Rühle, Meissen-Katharinenhof.
Schroeder & Stadelmann G. m. b. H., Oberlahnstein a. Rh.
Svenska Lervaruförsäljnings Aktiebolaget, Helsingborg, Schweden.
Thonindustrie Act.-Ges., Klingenberg a. M.
Thonwerk Schippach bei Klingenberg a. Main G. m. b. H.
Verein. Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H. — Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt - Redwitz, Bayern und Halbstadt, Böhmen.
Wildsteiner Thon- u. Chamottew. - Fabr., Wildstein bei Eger/Böhmen.
Untersuchung von Thon: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

519. Thonbohrer.

Zum Bohren von Thon verwendet man Schnecken-, Teller-, Löffel- und Spiralbohrer.

Der Durchmesser derselben richtet sich nach der Tiefe, bis zu welcher die Bohrungen vorgenommen werden sollen.

H. Meyer, Hannover, Haltenhoffstr. 2.

520. Thonmehlanfeuchtemaschine

(siehe Anfeuchteapparate).

521. Thonmischapparate

(siehe Mischmaschinen).

522. Thonreiniger.

Thonreiniger, welche in mannigfaltigster Ausführung zur Anwendung kommen, sind dazu bestimmt, harte bezw. steinige Beimengungen aus dem Ziegelgut zu entfernen. Zu ihnen gehören auch die Steinaussonderungswalzwerke. Die Thonreiniger bestehen gewöhnlich aus einem Thonschneider, dessen Austrittsöffnung mit einem Sieb oder Rost bespannt ist, um die grobkörnigen Beimengungen zurückzuhalten. Die verschiedenen Bauarten unterscheiden sich durch die Vorkehrungen, das Sieb schnell zu reinigen.

Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Rosslau, Anh.
F. L Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.

523. Thonröhren.

Unter Thonröhren versteht man gewöhnlich Kanalisationsrohre mit Muffen, welche aus Steinzeugthonen hergestellt und mit Erd- oder Salzglasuren versehen werden. (Siehe auch Röhren).

Deutsche Thonröhren- und Chamotte-Fabrik, Münsterberg i. Schles.
Eugen Hülsmann, Thonw.-Fabr., Altenbach b. Wurzen i. S.

H. Schomburg & Söhne A.-G., Margarethenhütte Post Merka b. Bautzen.
Teplitzer Chamottewarenfabrik Kosten bei Teplitz i. Böhmen.
Wildsteiner Thon- u. Chamottew.-Fabr., Wildstein bei Eger/Böhmen.
Untersuchung von Thonröhren: Chemisches Labaratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

524. Thonschneidedraht

(siehe Abschneidedraht).

Gebrüder Theisen, Nürnberg.

525. Thonschneidemesser.

Die Thonschneidemesser sind die wichtigsten Bestandteile des Thonschneiders. Sie werden auf die in der Längsachse im Innern des Thonschneiderrumpfes gelagerte Welle aufgezogen und bewirken infolge ihrer eigenartigen Stellung ein Durchschneiden und Durchmischen des eingefüllten Ziegelgutes. Da die Thonschneidemesser einer grossen Abnutzung unterliegen, sind sie aus zähem Stahl herzustellen.

Carl Dan. Peddinghaus, Altenvoerde i. W.

526. Thonschneider.

Thonschneider bestehen aus einem senkrechten oder wagerechten Cylinder, in dem eine kräftige Achse angeordnet ist. Diese ist mit schräg stehenden Messern versehen, welche so gestellt sind, dass sie Teile einer um die Achse liegenden Schnecke bilden. Die Thonschneider bezwecken eine gute Durcharbeitung von gesumpftem Thon und arbeiten fortdauernd.

Döhler & Riedle G. m. b. H., Zeulenroda.
Ernst Förster & Co., Magdeburg-Neustadt.
Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.

Heber & Streblow, Halle a. S.
F. Hoffmann, Finsterwalde (Niederlausitz).
Friedrich Horn, Masch.-Fabr., Worms a. Rh.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Kleine, Neuschäfer & Co. G. m. b. H., Schwelm i. W.
Ed. Laeis & Co., Trier.
Nienburger Eisengiess. u Masch.-Fabr., Nienburg a. Saale.
G. Polysius, Dessau.
Wilh Quester, Köln-Sülz, Berrenratherstr. 282.
Jac. Raubitschek, Prag-Bubna.
Richard Raupach, Masch.-Fabr., Görlitz.
Röhrig & König, Magdeburg-Sudenburg.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
Gebr. Sachsenberg G. m. b H., Rosslau, Anh.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.
Scholze & Geissler, Masch.-Fabr., Görlitz.

527. Thonwalzwerke.

Thonwalzwerke bestehen aus zwei parallel gelagerten Walzen. Die Entfernung der Walzenmäntel von einander ist verstellbar und beträgt 1 bis 12 mm. Die Drehung beider Walzen erfolgt durch Zahnräder mit Vorgelege. Die Walzenmäntel sind entweder glatt oder gerieft, cylindrisch oder konisch. (Siehe auch Walzwerke.)

H. Breitenbach, Weidenau a. d. Sieg.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Kleine, Neuschäfer & Co. G. m. b. H., Schwelm i. W.
Ed. Laeis & Co., Trier.
G. Polysius, Dessau.
Richard Raupach, Masch.-Fabr., Görlitz.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Rosslau, Anh.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.

528. Thonwarenfabrikeinrichtungen.

Da für Thonwarenfabrikeinrichtungen besondere Fachkenntnisse erforderlich sind, ist es zweck-

mässig, sich bezüglich Ausarbeitung und Veranschlagung derartiger Fabrikeinrichtungen an geeignete Fachleute zu wenden.

A. E. Hugo Beyer, Berlin O 27, Holzmarktstr. 69/70.
Aug. Reissmann, Saalfeld, Saale.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.

529. Tiefbohreinrichtungen.

Tiefbohrungen bezwecken das Aufsuchen von Rohstoffen und erfordern zu ihrer Ausführung reiche Erfahrungen. Es empfiehlt sich meist, die Arbeiten Bohrtechnikern zu überweisen, welche die Bohreinrichtungen selbst stellen.

Emil Reich, Berlin SO., Bethanien-Ufer 6. (Man fordere den Spezialkatalog D.)
R. Wolf, Magdeburg-Buckau.

530. Tiegelöfen.

Tiegelöfen sind Oefen zur Erhitzung von Tiegeln zwecks Schmelzens von Metallen und Legierungen.

Ernst Schmatolla, Berlin W 8, Jägerstr. 6.

531. Tonnenpapiere.

Tonnenpapiere dienen insbesondere zur Auskleidung von Cementfässern. Es ist zweckmässig, hierfür solche Papiere zu wählen, welche neben einer weitgehenden Zähigkeit ein verhältnismässig geringes Gewicht haben.

532. Transmissionen.

Transmissionen dienen zur Uebertragung und Verteilung der Betriebskraft auf die einzelnen Maschinen. Man rechnet dazu die Triebwellen, Lagerböcke nebst Lagern, Riemscheiben und Zahnräder, sowie Seil- und Riemenverbindungen.

Eisenwerk Krusenhof, Riga, Russland.
Elbinger Masch.-Fabr. F. Komnick vorm. H. Hotop, Elbing.
Max Friedrich & Co., Leipzig-Plagwitz.
Theodor Griesemann, Magdeburg-Neustadt.
Hartgusswerk A.-G., Dresden-Löbtau.
F. Hoffmann, Finsterwalde (Niederlausitz).
Friedrich Horn, Masch.-Fabr., Worms a. Rh.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Kleine, Neuschäfer & Co. G. m. b. H., Schwelm i. W.
Maschinenbauanstalt, Altenessen.
Maschinenbau Akt.-Ges. Tigler, Meiderich Rhld.
Maschinenfabrik Badenia, Weinheim, Baden.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen in Württbg.
Nienburger Eisengiess. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. Saale.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Richard Raupach, Masch.-Fabr., Görlitz.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.

533. Transportbahnen

(siehe Feldbahnen).

534. Transporteinrichtungen.

Zu den Transporteinrichtungen gehören Aufzüge, Elevatoren, Becherwerke, Transporteure, Niederlassvorrichtungen, Fahrstühle, Förderschnecken, Förderrinnen und die sogenannten Link-Belt-Förderer; alle diese finden zum Heben und Bewegen der verschiedenen Stoffe Anwendung. Weiter sind zu ihnen zu rechnen Feld- und Hängebahnen.

Herm. Averkamp, Berlin NO 18, Pallisadenstr. 49.
Bernburger Masch.-Fabr. A.-G., Bernburg.
Ernst Förster & Co., Magdeburg-Neustadt.
Wilhelm Fredenhagen, Offenbach a. M.
Herm. Günther, Bergedorf bei Hamburg.
Gustav Keim, Ing., Frankenthal (Pfalz).

Arthur Koppel, Berlin C 2.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen in Württbg.
Otto Neitsch, Halle a. Saale.
Nienburger Eisengiess. u. Masch.-Fabrik, Nienburg a. Saale.
G. Polysius, Dessau.
Richard Raupach, Masch.-Fabr., Görlitz.
Rieter & Koller, Masch.-Fabr., Konstanz.
Scholze & Geissler, Masch.-Fabr., Görlitz.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
Wilhelm Stöhr, Offenbach a. M.
A. Stotz, Stuttgart-Kornwestheim.
A. Witte-Löhmer, Haspe i. W.

535. Transporteure.

Transporteure dienen zur selbstthätigen Beförderung der verschiedensten Stoffe und können Förderschnecken, -Rinnen und -Bänder sein. Zu ihnen gehören auch die Ziegeltransporteure, welche besonders zur Beförderung der frisch gepressten Formlinge dienen. Sie bestehen aus einer Gliederkette ohne Ende, welcher auf Schienen laufende Rollen als Führung dienen. An den Rollen hängen Schalen, welche den Formlingen als Träger dienen. (Siehe auch Hotop-Transporteur.)

Bergedorfer Maschinenfabrik, Bergedorf bei Hamburg.
Wilhelm Fredenhagen, Offenbach a. M.
Gustav Keim, Ing., Frankenthal (Pfalz).
Ernst Hotop, Berlin W 50.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
Wilhelm Stöhr, Offenbach a. M.
A. Stotz, Stuttgart-Kornwestheim.
A. Witte-Löhmer, Haspe i. W.

536. Transportroste.

Transportroste sind Einrichtungen mit rostartigen Stäben, welche sich wechselweise heben

und senken und dabei gleichzeitig eine Vor- und Rückwärtsbewegung ausführen. Durch die eigenartige Bewegung der Transportroste soll darauf befindliches Material vorwärts bewegt werden.

537. Transportschnecken.

Zur Fortbewegung von zerkleinerten Materialien verwendet man gern eiserne Schnecken, welche in einer Mulde oder Rinne lagern. Durch Drehung der Schnecke erfolgt ein Weiterschieben des Inhaltes der Rinne.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
Herm. Averkamp, Berlin NO 18, Pallisadenstr. 49.
Wilhelm Fredenhagen, Offenbach a. M.
Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
Hartgusswerk A.-G., Dresden-Löbtau.
Maschinenbau Akt.-Ges. Tigler, Meiderich Rhld.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen in Württbg.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Rosslau, Anh.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
Wilhelm Stöhr, Offenbach a. M.
A. Stotz, Stuttgart-Kornwestheim.
A. Witte-Löhmer, Haspe i. W.
Zeitzer Eiseng. u. Maschinenb. A.-G., Köln-Ehrenfeld.

538. Transportwagen für Ziegel.

Zur Weiterbeförderung von Ziegeln benutzt man Wagen und Karren, welche auf ebenem Boden oder Geleisen laufen. Für frische Formlinge kommen Etagenwagen zur Anwendung, welche so eingerichtet sind, dass das Besetzen der einzelnen Höhenlagen leicht von statten geht. Für trockene und gebrannte Steine kommen Wagen

zur Verwendung, welche an den Stirnseiten Wandungen besitzen, während die Seiten offen sind.
A.-G. für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf vorm. Orenstein & Koppel, Berlin SW.
Bergedorfer Maschinenfabrik, Bergedorf bei Hamburg.
Bochumer Verein, Berlin NW 40, Alsenstr. 8.
Elbinger Masch.-Fabr. F. Komnick vorm. H. Hotop, Elbing.
Georgs Marien Bergwerks- und Hütten-Verein, Osnabrück.
F. Hoffmann, Finsterwalde (Niederlausitz).
Arthur Koppel, Berlin C 2.
Maschinenbau Akt.-Ges. Tigler, Meiderich Rhld.
Otto Neitsch, Halle a. Saale.
G. Polysius, Dessau.
Richard Raupach, Masch.-Fabr., Görlitz.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
Scholze & Geissler, Masch.-Fabr., Görlitz.
H. Zastrow, Wittenberg Bez. Halle a. S.

539. Trassmühlen.

Zum Mahlen von Trass kommen Steinbrecher, Glockenmühlen und Mahlgänge zur Verwendung.
Herm Löhnert A.-G., Bromberg.
G. Polysius, Dessau.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

540. Treibketten.

Treibketten kommen vielfach an Stelle der Treibriemen zur Anwendung, um die Kraft von der Haupttransmission auf die Betriebsmaschinen zu übertragen. Sie bestehen aus zusammengesetzten, gleichgrossen Kettengelenken, welche sich über entsprechend geformte Zahnräder legen. Sie haben den Treibriemen gegenüber den Vorzug, dass bei ihnen ein Gleiten ausgeschlossen ist.
Wilhelm Fredenhagen, Offenbach a. M.
Wilhelm Stöhr, Offenbach a. M.
A. Stotz, Stuttgart-Kornwestheim.
A. Witte-Löhmer, Haspe i. W.

541. Treibriemen

(siehe Riemen).

542. Trockenanlagen für Rohstoffe.

(Siehe auch Trockenapparate).

Trockenanlagen finden in der Thonindustrie ausgedehnte Anwendung, um verschiedene Rohstoffe von dem in ihnen enthaltenen Wasser unabhängig von den Witterungseinflüssen teilweise oder ganz zwecks Gewinnung eines geeigneten Materials für die Trockenpressung oder die Müllerei zu befreien. Es werden verwendet je nach der Beschaffenheit des Rohgutes und den örtlichen Verhältnissen einfache Plandarren, Trockentürme und am häufigsten Trockentrommeln. Die Beheizung erfolgt meist durch direkte Feuergase, unter Umständen und besonders bei Trockentrommeln auch indirekte. Trockentrommeln sind die am meisten verbreiteten Einrichtungen, weil die besten Arten sich auch zum Trocknen von schlammigen und breiigen Rohstoffen bis hinauf zu dem Wassergehalt von 80 % eignen.

A. E. Hugo Beyer, Berlin O 27, Holzmarktstr. 69/70.
W. Braul, Hildesheim.
Brennöfen-Bauanstalt G. m. b. H., Hamburg, Posthof 227.
Wilhelm Eckardt G. m. b. H., Köln a. Rh., Berlin W 30.
G. Einbeck, Burg b. M.
Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim.
Adolf Francke, Magdeburg, Lüneburgerstr. 2 a.
C. Frey, Ing., Wiesbaden (Trockenkanäle mit vollständig regulierbarer Entlüftung).
Georgs Marien Bergwerks- u. Hütten-Verein, Osnabrück.
Herm. Günther, Bergedorf bei Hamburg.
Otto Hertrampf, Breslau, Hermannstr 28.
F. Hoffmann, Finsterwalde (Niederlausitz).
Ernst Hotop, Berlin W 50.

Heinrich Kückenhöner, Därlingen am Thunersee (Schweiz). („Kückenhöners neuer Schnelltrockner". Generalvertrieb: Firma L. Schreiber, Halle a. d. Saale, Buggenhagenstrasse.)
Möller & Pfeifer, Berlin W 10, Friedrich Wilhelmstr. 19.
Petry & Hecking, Dortmund.
Baum. W. Plass, Teplitz (Böhmen).
G. Polysius, Dessau.
Schmidt & Adolph, Berlin W 50 u. Dortmund.
Herm. Seifert, Techn. Bür., Bochum.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
C. T Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
H. Spitta, Görlitz, Löbauerstr. 11.
Süddeutsche Baugesellschaft für Feuerungsanlagen- und Schornsteinbau G. m. b. H., Mannheim.
Rudolf Witte, Osnabrück.
H. Zastrow, Wittenberg Bez. Halle a. S.

543. Trockenapparate für Formlinge.

Trockenanlagen für Formlinge finden in der Thonindustrie immer mehr und mehr Anwendung, je stärker der Drang auf Dauer-Fabrikation vorliegt und Unabhängigkeit von der Witterung geschaffen werden muss. Die einfachsten Trockenanlagen bestehen aus Gerüsten, die die Ofenabhitze oder im Abdampf vorhandene Wärme benutzen, bewegt durch natürlichen Luftzug oder Aussenluft. Vervollkommnetere Einrichtungen sind Trockengänge unter Benutzung von Absetzwaren, bewegliche Gerüste mit Schutzdächern, die hauptsächlich Arbeitslöhne sparen, Trockenkammern mit künstlichem Luftzug in Verbindung mit den Ofenanlagen oder unter Benutzung besonderer Heizung. Die vollkommensten Einrichtungen sind Trockenkanäle, bei denen die Formlinge auf Wagen aufgesetzt und durch langgestreckte, verschieden geheizte und ventilierte Kanäle hindurchgefahren werden.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
Brennöfen-Bauanstalt G. m. b. H., Hamburg, Posthof 227.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21-Uhlenhorst.
Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim.
Huckauf & Bülle, Altona-Ottensen.
Heinr. Kückenhöner, Därlingen am Thunersee (Schweiz). („Kückenhöners neuer Schnelltrockner“. Generalvertrieb: Firma L. Schreiber, Halle a. d. Saale, Buggenhagenstrasse.)
G. Luther A.-G., Braunschweig.
Maschinenbau Akt.-Ges. Tigler, Meiderich Rhld.
Julius Matern, Charlottenburg. Grolmanstr. 60.
Metallwarenfabrik vorm. Fr. Zickerick, Wolfenbüttel.
Möller & Pfeifer, Berlin W 10, Friedrich Wilhelmstr. 19.
Petry & Hecking, Dortmund (für alle Materialien).
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
C. T Speyerer & Co., Berlin SW. Hafenplatz 4.

544. Trockenapparate, Eisenbeschläge für dieselben

(siehe Eisenbeschläge für Trockenapparate).

Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim.

545. Trockenbagger.

Trockenbagger kommen in Thon-, Sand- und Mergelgruben zwecks Gewinnung des Rohmaterials zur Anwendung. Sie bestehen im wesentlichen aus einem beweglichen Gestell, an welchem sich ein beweglicher Rahmen befindet. Ueber den beweglichen Rahmen, welcher mit Laufrollen und am oberen Ende mit Antriebscheiben versehen ist, führt eine Gelenkkette ohne Ende, an welcher in bestimmten Abständen Transportbecher befestigt sind. Die Inbetriebsetzung dieser Trockenbagger erfolgt in der Weise, dass der an einer Ausladung hängende Rahmen soweit über die Böschung hin-

ausbewegt wird, dass die Becher bei der Aufwärtsbewegung das zu lösende Material in sich aufnehmen und in ein unter die Einladeöffnung geschobenes Gefäss entleeren können. (Siehe auch Bagger).

G. Luther A.-G., Braunschweig.

546. Trockenkanäle.

Trockenkanäle dienen in der Hauptsache zum Trocknen von verformten Materialien und sind geheizte Kanäle, in welche das auf Wagen befindliche Trockengut eingeführt wird. Die erforderliche Länge der Trockenkanäle und die Steigerung der Wärme richtet sich nach der Art des Trockengutes. Nur ausreichende Erfahrung in Bezug auf das Verhalten des Trockengutes bewahrt vor Misserfolgen. (Siehe auch Trockenapparate.)

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.

Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim.

C. Frey, Ing., Wiesbaden (Trockenkanäle mit vollständig regulierbarer Entlüftung).

G. Polysius, Dessau.

F. L. Smidth, Copenhagen K., Vestergade 29.

547. Trockenpressen.

Trockenpressen unterscheiden sich von den Halbtrockenpressen im wesentlichen nur dadurch, dass sie einen grösseren Druck auszuüben imstande sein müssen. Für sehr hohen Druck und namentlich, wenn es darauf ankommt, dass derselbe einige Zeit auf das Material wirkt, wendet man hydraulische Pressen an. (Siehe diese.)

Brück, Kretschel & Co., Osnabrück.

Dorstener Eisengiess. u. Masch.-Fabr. A.-G., Hervest-Dorsten i. W.

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21-Uhlenhorst.

Elbinger Masch.-Fabrik F. Komnick vorm. H. Hotop, Elbing.

Max Friedrich & Co., Leipzig-Plagwitz. Die hervorragenden Eigenschaften der Friedrich'schen automatisch-hydraulischen Trockenpresse beruht vorzugsweise auf der Einrichtung für Massenherstellung bei sauberer Arbeitsweise. Die Presse arbeitet auch mit einem Drehtisch mit Vor- und Nachpressung durch eine Druckquelle, was also nur einen Accumulator nötig macht. Besonders eignet sich trocknes Material herab bis auf 5 % Feuchtigkeitsgehalt zur Erzielung von Cementsteinen, Thonsteinen, Verblender u. s. w.

Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.

Amandus Kahl, Hamburg, Kl. Reichenstr. 21/23.

Kleine, Neuschäfer & Co. G. m. b. H., Schwelm i. W.

Ed. Laeis & Co., Trier.

G. Luther A.-G., Braunschweig.

Maschinenbau Akt.-Ges. Tigler, Meiderich Rhld.

Maschinenfabrik Geislingen in Württbg.

Julius Matern, Charlottenburg, Grolmanstr. 60.

G. Polysius, Dessau.

548. Trockenrähmchen und -Bretter.

Sie dienen zum Auflegen der frischen Formlinge, um diese handhaben zu können, ohne sie zu berühren. Zur Herstellung der Trockenrähmchen und -Bretter sollte nur völlig trockenes Holz verwandt werden, um ein Verwerfen und Verziehen zu vermeiden. Windschiefe Ziegelrähmchen sind stets zu verwerfen. (Siehe auch Biberschwanz- und Falzziegeltrockenrähmchen.)

Deutsche Pressspund Co., Radeberg Sa.

R. Leinbrock Nachf., Dampfsägewerk, Kisten- und Cartonagenfabrik, Niedersedlitz bei Dresden.

Franz Reisser, Buttstädt i. Th.

Thonwerk Thansau G. m. b. H. in Thansau Post Rosenheim.

549. Trockentrommeln

(siehe Trockenanlagen).

Brennöfen-Bauanstalt G. m. b. H., Hamburg, Posthof 227.

Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim.

Heinr. Kückenhöner, Därlingen am Thunersee (Schweiz). („Kückenhöners neuer Schnelltrockner“. Generalvertrieb: Firma L. Schreiber, Halle a. d. Saale, Buggenhagenstr.)
Metallwarenfabrik vorm. Fr. Zickerick, Wolfenbüttel.
Möller & Pfeifer, Berlin W 10, Friedrich Wilhelmstr. 19.
Petry & Hecking, Dortmund.
Richard Raupach, Masch.-Fabr., Görlitz.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.

550. Trommelmühlen

(siehe Nasstrommelmühlen).

Akt.-Ges. vorm. A. Kuhnert & Co., Meissen.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Maschinenfabrik vorm. Georg Dorst A.-G., Oberlind S.-M.
G. Polysius, Dessau.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Rosslau, Anh.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

551. Trottoirplattenpressen.

Trottoirplattenpressen dienen, wie ihr Name besagt, zur Herstellung von Trottoirplatten. Es kommen hierfür in der Regel Halbtrocken- oder Trockenpressen (s. diese) zur Anwendung, welche meist durch hydraulische Akkumulatoren angetrieben werden. Die Pressen bestehen häufig aus einem durch starke Säulen verbundenen Ober- und Untergestell. Ein drehbarer Formtisch, welcher seinen Drehpunkt um eine der Säulen findet, ist mit mehreren Formen versehen, welche nacheinander unter dem Pressstempel hinweggeführt werden. Während in der einen Form die Pressung vor sich geht, wird in der zweiten das fertige Erzeugnis ausgestossen, während die dritte Form gefüllt und die vierte gereinigt wird. (Siehe auch Cementplatten-, Mosaik- und Kunststeinpressen sowie Ziegelmaschinen).

Max Friedrich & Co., Leipzig-Plagwitz.
Dr. Gaspary & Co., Markranstädt bei Leipzig.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Ed. Laeis & Co., Trier.

552. Turbinen und Wasserräder.

In solchen Gegenden, wo als Betriebskraft Wasser in ausreichender Menge und mit genügendem Gefälle vorhanden ist, kommen Turbinen und Wasserräder zur Anwendung. Der gebräuchlichste Wassermotor ist z. Zt. die Turbine. Dieselbe besteht im wesentlichen aus 2 Teilen, einem feststehenden, dem Leitapparate, und einem beweglichen, dem Turbinenrade oder Laufrade. Durch entsprechend angeordnete Zellen wird die Energie des Wassers auf das Laufrad übertragen und solches in Bewegung gesetzt. Das Wasser arbeitet hierbei je nach Konstruktion der Zellen durch Druck oder Ueberdruck. Je nach Gefälle und Wassermenge werden die Turbinen mit senkrechter oder horizontaler Welle ausgeführt. Ueberdruck-Turbinen haben den Vorteil, dass sie auf Sauggefälle, d. h. über den Unterwasserspiegel, montiert werden können und hierdurch in allen Teilen leicht zugänglich sind. Durch hohe Tourenzahl wird an Zwischengetrieben erheblich gegenüber Wasserrädern gespart. Letztere werden nur senkrecht stehend, d. h. mit horizontaler Welle gebaut. Das Wasser tritt durch eine geeignete Schütze am Umfange in die Schaufeln des Rades ein und wirkt durch die Eintrittsenergie und das Gewicht. Die Wasserräder haben nur niedrige Tourenzahl, so dass zur Erzielung der bei Fabrikbetrieben erforderlichen Tourenzahlen starke Uebersetzungen durch Zahnräder etc. erforderlich werden.

Akt.-Ges. vorm. A. Kuhnert & Co., Meissen.
Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
A. Linnenbrügge, Argestorf bei Klein-Wennigen.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen in Württbg.

553. Ueberwachung elektr. Anlagen.

Elektrowacht Dr. Heffter, Berlin NW 52.

554. Umgangsfilze.

Filze ohne Naht, Filztücher, werden zum Ueberspannen mehrerer an den Abschneide-Apparaten angeordneten in festem Lager liegenden Rollen verwendet, dergestalt, dass eine bewegliche Rolle den Umgangsfilz in steter Spannung erhält. Sie haben denselben Zweck, wie die einzelnen mit Filzüberzügen bekleideten Holzrollen.

Ernst Naeter, Filzfabrik, Bernburg.

555. Unfallhaftpflichtgenossenschaft

(siehe Haftpflichtgenossenschaft).

Haftpflichtgenossenschaft der Besitzer von Ziegeleien u. verw. Betrieben E. G. m. b. H. (Versicherungsbedingungen versendet kostenfrei das Büreau) Charlottenburg, Pestalozzistr. 5.

556. Unfallverhütungsvorrichtungen.

Um Unfälle zu verhüten, sollen in den Fabrikbetrieben an Maschinen, Transmissionen sowie an allen freibeweglichen Teilen, Aufzugs- und Niederlassvorrichtungen Schutzvorrichtungen in der Weise vorgesehen sein, dass ein unfreiwilliges Berühren von beweglichen Teilen bezw. das Betreten der Fahrstuhlschächte ausgeschlossen ist. Hierüber bestehen gesetzliche Bestimmungen, welche die Art und Weise der Ausführung der Schutzvorrichtungen genau vorschreiben.

557. Unterlagbleche.

Die Unterlagbleche bilden ein Zubehör zu den Cementdachziegelpressen. Sie werden in die Form vor Einbringen des Mörtels eingelegt und nach Fertigstellung der Cementdachziegel aus der Form ausgestossen. Der Formling bleibt auf dem Unterlagbleche liegen, bis der Mörtel erhärtet ist.

Treichel & Galiard, Berlin SW 48, Wilhelmstr. 122.

558. Unterlagfilze.

In der Verblendsteinfabrikation werden zum Transport der trockenen Verblendziegel aus den Trockenräumen in die Brennöfen Unterlagfilze verwandt. Beim Beladen der Ziegelwagen kommt auf jede Lage Ziegel eine Lage Filz. Es wird damit bezweckt, die lufttrockenen Ziegel bei der Ueberführung vor Beschädigungen, welche durch die Stösse der Wagen verursacht werden können, zu schützen.

Ernst Naeter, Filzfabrik, Bernburg.
Wilhelm Vick, Rostock, Breitestr. 26/27.

559. Unterläufermahlgänge.

Beim Unterläufermahlgang ruht der obere Stein, während der untere sich dreht. Es wird eine sichere Führung des Läufers und ein hoher Mahldruck und dadurch ein höherer Feinheitsgrad des Mahlgutes erreicht. (Siehe Mahlgänge.)

G. Luther A.-G., Braunschweig.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen in Württbg.
G. Polysius, Dessau.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.

560. Untersuchungen von Thon u. s. w.

(siehe Begutachtungen).

C. Ahrens, Ahrenshof bei Wismar.
Brennöfen-Bauanstalt G. m. b. H., Hamburg, Posthof 227.

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.

561. Unterwindanlagen.

Unterwindanlagen finden zur Verstärkung des Luftzuges hauptsächlich in Schacht- und Etagenöfen in der Cementindustrie Anwendung. Die Anordnung ist in der Regel derartig, dass vermittels eines Ventilators Luft unter die Roste der Schachtöfen eingeführt wird. Durch die verstärkte Luftzuführung zum Rost wird ein gleichmässiger Brand erzielt und die Gare schneller herbeigeführt.

Hans Hauenschild, Berlin N, Reinickendorferstr. 2B.

562. Ventilatoren.

Ventilatoren kommen zur künstlichen Lufterzeugung bei Feuerungsanlagen, in Trockenräumen und für Brennöfen zur Verwendung. Sie bestehen aus einem senkrechten Gehäuse, in welchem auf einer durchgehenden, wagerecht gelagerten Achse senkrecht gestellte Flügel sich schnell drehen. In Höhe der Achse befinden sich an einer oder zu beiden Seiten Oeffnungen, durch welche die Luft angesaugt wird, während am unteren vorderen Ende des Gehäuses die Ausblasöffnung angeordnet ist. Durch die schnelle Drehung der Flügel wird die durch die seitlichen Oeffnungen angesaugte Luft nach der Ausblasöffnung geschleudert bezw. gedrückt und von hier aus durch entsprechende Rohre bezw. Kanäle bis zur Verbrauchsstelle geführt. (Siehe auch Entstaubungsanlagen und Exhaustoren.)

A. Linnenbrügge, Argestorf bei Klein-Wennigen
G. Polysius, Dessau.

563. Verbandschränke.

Verbandschränke dienen zur Aufnahme von Verbandstoffen und sollten in keinem Betriebe fehlen, denn es ist vom gesundheitlichen Standpunkte von grosser Wichtigkeit, dass bei Verletzungen unbedingt sauberes Verbandzeug sofort zur Stelle ist.

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

564. Verblender.

Verblender dienen zum Verblenden von Ziegelbauten. Es sind genau gearbeitete, reinfarbige, völlig wetterbeständige Ziegel mit glatter Oberfläche und geringem Wasseraufnahmevermögen.

Bruno Haedrich Eilenburg. (Spezialität: 4/4 rote und gelbe Vollverblendsteine.)

Siegersdorfer Werke A.-G., Siegersdorf, Schl.

Untersuchung von Verblender: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5. Kruppstr. 6.

565. Verblendstein-Trocken-Rähmchen-Bretter

(siehe Trocken-Rähmchen).

Deutsche Pressspund Co., Radeberg Sa.

566 Verladevorrichtungen.

Wilhelm Fredenhagen, Offenbach a. M.

567 Verdingungen.

Norddeutscher Submission-Anzeiger, Hamburg.

568. Versuchsöfen für feste Brennstoffe.

Um die Garbrandtemperatur von Ziegelmaterialien, Kalkstein und Cementrohmischungen bezw.

die Güte und Verwendbarkeit des gebrannten Materiales im kleinen feststellen zu können, bedient man sich mit Vorteil der Versuchsöfen. Zur Beheizung finden Rostfeuerung und Gasfeuerung Verwendung. Laboratoriumsöfen werden in der Regel mittels Leuchtgas beheizt.

W. Braul, Hildesheim.
Chemisches Laboratorium für Thonindustrie, Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.
Carl Loeser, Halle a. S, Franckestr. 7. (System Loeser.)

569. Vorwärmer.

Vorwärmer dienen zum Vorwärmen des Kesselspeisewassers mit Abdampf von Dampfmaschinen oder Dampfpumpen.

Richard Raupach, Masch.-Fabr., Görlitz.

570. Wagen, automatische.

Automatische Wagen zeichnen selbstthätig das Gewicht der an ihnen vorbeigeführten Transportgefässe auf. Sie finden aber auch in der Cementindustrie zum Füllen des Cementes in Säcke und Fässer Anwendung. In diesem Falle ist zugleich mit der automatischen Wage eine Vorrichtung verbunden, welche den Säcken bezw. Fässern eine ganz bestimmte Gewichtsmenge zuführt und, nachdem dies erreicht ist, den weiteren Zufluss selbstthätig absperrt, während zugleich die automatische Wiegevorrichtung das Gewicht vermerkt. Es werden auch aichfähige automatische Wagen hergestellt, welche in Schmalspurgeleise oder Hängebahnen eingebaut werden. Sie wiegen vollkommen selbstthätig, registrieren und nummerieren die Gewichte und üben ausserdem eine strenge Kontrolle aus, derart, dass jedes Trans-

portgefäss gewogen werden muss, aber nicht doppelt gewogen werden kann. Sie bieten als Kontrollwagen unschätzbare Dienste. (Siehe auch Cement-, Hängebahn- und Rollbahnwagen.)

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
Hennefer Masch.-Fabr. C. Reuther & Reisert m. b. H., Hennef a. d. S., Rhld.
Mohr u. Federhaff, Mannheim.
Carl Schenck G. m. b. H., Darmstadt.

571. Wachs- und Teerpapiere.

Wachs- und Teerpapiere sind schwächere oder stärkere, mit Wachs oder Teer getränkte Papiere, welche mitunter mit Leinen oder sonstigen Gewebefasern durchzogen sind. Sie dienen einesteils zur Isolierung gegen Feuchtigkeit, andernteils als Packmaterial zur Abhaltung der Feuchtigkeit von den zu verpackenden Gegenständen.

572. Wächterkontrolluhren

Die Bewachung ausgedehnter Anlagen erfolgt gewöhnlich durch Wächter. Um festzustellen, ob dieselben auch die ihnen vorgeschriebenen Wege in bestimmter Zeit abgehen, bedient man sich der Wächterkontrolluhren. Der Wächter trägt eine solche Uhr und ist gehalten, den Kontrollschlüssel, welcher an einem Kasten auf dem vorgeschriebenen Wege befestigt hängt, einmal in der hierfür vorgesehenen Oeffnung in der Uhr umzudrehen, wodurch angemerkt wird, zu welcher Zeit der Wächter an der Stelle gewesen ist, wo ein bestimmter Schlüssel hängt. (Siehe auch Brenneruhren.)

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6,

573. Wagen

(siehe Lowries und Transportwagen).

Bochumer Verein, Berlin NW 40, Alsenstr. 8.
G. Polysius, Dessau.

574. Walzenmäntel.

Die Walzenmäntel der Thonwalzwerke bestehen in der Regel aus Coquillen-Hartguss oder Stahlguss. Für manche Zwecke sind zuweilen beide Arten nicht anwendbar (bei Walzenpressen) und werden Walzenmäntel aus weichen Gusseisen verwendet. Um nicht die ganzen Walzwerke nach Abnutzung der Arbeitsflächen erneuern zu müssen, sind die Walzenmäntel auf die Walzwerke derartig aufgezogen, dass sie nach Abnutzung abgenommen und durch neue ersetzt werden können.

R. Lindemann, Maschinen-Fabrik, Osnabrück.

575. Walzenpressen

(siehe auch Ziegelmaschinen).

Walzenpressen sind Strangpressen, deren Rumpf das Ziegelgut durch 2 oder 3 Walzen zugeführt wird. Man rühmt den Walzenpressen nach, dass sie weniger Strukturrisse auftreten lassen.

H. Breitenbach, Weidenau a. d. Sieg.
Gebr Bühler, Uzwil (Schweiz). (Dreiwalzenpressen, Patent Bühler, grösste Leistungsfähigkeit, geringer Kraft- und Raumbedarf.)
Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
F. Hoffmann, Finsterwalde (Niederlausitz).
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Ed. Laeis & Co., Trier.
Richard Raupach, Masch.-Fabr., Görlitz.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Rosslau, Anh.
Zeitzer Eiseng. und Maschinenb. A.-G., Köln-Ehrenfeld

576. Walzwerke.

Die Walzwerke dienen insbesondere in der Thonindustrie zum Zerkleinern des feuchten Ziegelthones, bevor er in die Presse gelangt, und bestehen in der Hauptsache aus Hartgusswalzen (siehe diese). Je ein Walzenpaar wird auf einem Walzenstuhl derartig eingebaut, dass sich die Entfernung der Walzen zu einander dem zu zerkleinernden Rohmaterial entsprechend ändern lässt. Zu diesem Zweck sind die Walzenlager verschiebbar gelagert und werden mittels Stellschrauben festgestellt. Je nach den Eigenschaften des Ziegelthones kommen ein, zwei oder auch drei Walzenpaare übereinander in der Weise zur Anwendung, dass das oberste Walzenpaar als Brechwalzwerk (siehe dieses) dient, also am weitesten auseinander steht. Die mittleren Walzen stehen schon etwas enger zusammen, und die untersten Walzen, welche das Feinwalzwerk bilden, werden schliesslich so eng wie irgend zulässig an einander gerückt. Der zu zerkleinernde gesumpfte oder grubenfeuchte Thon, welcher nacheinander durch die Walzenpaare hindurchgeht, wird auf diese Weise mehr und mehr zerkleinert und zerquetscht und so für die Verformung durch Schnecken- oder Walzenpressen, oder zur weiteren Vermischung durch Mischschnecken etc. geeignet gemacht.

Akt.-Ges. vorm. A. Kuhnert & Co., Meissen.
Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
Bergedorfer Maschinenfabrik, Bergedorf bei Hamburg.
Bernburger Masch.-Fabr. A.-G., Bernburg.
H. Bolze & Co., Braunschweig, Hamburgerring 38.
Braunschw. Eisengiess. u. Masch.-Fabr. Robert Karges, Braunschweig.
Brinck & Hübner, Mannheim.
Döhler & Riedle G. m. b. H., Zeulenroda.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21-Uhlenhorst.

Chr. Erfurth & Sohn, Teuchern.
Theodor Griesemann, Magdeburg-Neustadt.
Th Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
Hartgusswerk A -G , Dresden-Löbtau.
Heber & Streblow, Halle a. S.
F. Hoffmann, Finsterwalde (Niederlausitz).
Huckauf & Bülle, Altona-Ottensen.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Kleine, Neuschäfer & Co. G. m. b. H, Schwelm i. W.
Ed Laeis & Co., Trier.
G. Luther A.-G., Braunschweig.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen in Württbg.
Nienburger Eisengiess, u. Masch -Fabr., Nienburg a. Saale.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Wilh. Quester, Köln-Sülz, Berrenratherstr. 282.
Jac. Raubitschek, Prag-Bubna.
Rieter & Koller, Masch.-Fabr., Konstanz.
Röhrig & König. Magdeburg-Sudenburg.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Rosslau, Anh.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.
Skodawerke A.-G. Pilsen (Böhmen).
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
Windisch & Kunze, Meissen i. S.
Zeitzer Eiseng. u. Maschinenb. A -G., Köln-Ehrenfeld.

577. Wannensteine.

Wannensteine heissen die Blöcke aus Chamotte, welche zur Herstellung von Glaswannen notwendig sind. Die Wannensteine müssen so stark gebrannt sein, dass sie nicht nachschwinden, und sollen ein völlig gleichmässiges Gefüge aufweisen. Zur Herstellung derselben werden Glashafenthone benutzt (siehe diese).

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
M. Knoch & Comp., Lauban.
Pfälz. Chamotte- & Thonwerke A.-G., Grünstadt.

Verein Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H. Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt - Redwitz, Bayern und Halbstadt, Böhmen.
Untersuchung von Wannensteinen: Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

578. Wärmekontrollapparate.

Zu den Wärmekontrollapparaten gehören Schmauchthermometer, Segerkegel und alle übrigen Pyrometer (siehe diese).

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

579. Wasserableitungsvorrichtungen für Schlämmgruben

Zur Wasserableitung aus Schlämmgruben verwendet man ein winkeliges Rohr, welches mit einem Schenkel durch den die Schlämmgrube einfassenden Damm gelegt ist, mit dem anderen jedoch senkrecht nach oben steht, derartig, dass seine Mündung in Höhe des höchsten Wasserstandes liegt. Soll das Wasser abgelassen werden, so dreht man den senkrechten Schenkel so weit unter den Wasserspiegel, wie das Wasser ablaufen soll.

580 Wasserförderungsanlagen

(siehe Pumpen).

Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.

581. Wasserräder

(siehe Turbinen).

Friedrich Horn, Masch.-Fabr., Worms a. Rh.

582. Wasserreinigungsapparate.

Besonders für Dampfkessel ist es von Wichtigkeit, möglichst kesselsteinfreies Speisewasser zur Verfügung zu haben. In solchen Fällen, wo ein reines Wasser nicht vorhanden ist, bedient man sich der chemischen Reinigung, indem die Kesselsteinbildner durch Zusätze ausgeschieden werden. Der unlöslich gemachte Rückstand wird durch Filtrierung beseitigt..

582a. Wasseruntersuchungen.

Chem. Lab. f. Thonind. Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

583. Weichen.

Weichen werden in die Hauptgeleise eingeschaltet, um diese zeitweilig mit Abzweigungen in Verbindung setzen zu können. Weichen können Kletterweichen, Zungenweichen und Schleppweichen sein. Während die Kletterweichen zeitweilig auf die zu verbindenden Geleisstränge aufgelegt werden, die Transportwagen also ein geringes Hindernis zu überwinden haben, sind die Schleppweichen zwischen das Haupt- und Nebengeleise eingefügt, und die Verbindung erfolgt auf diesen durch ein bewegliches Geleisstück. Bei den Zungenweichen dagegen ist die Verbindung des Haupt- und Nebengeleises eine feste, und die jeweilige Ein- und Ausschaltung des Nebengeleises vom Hauptgeleise erfolgt durch eine nach dem beweglichen Ende sich verjüngende Zunge.

A.-G. für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf vorm. Orenstein & Koppel, Berlin SW.

Bochumer Verein, Berlin NW 40, Alsenstr. 8.

Glässing & Schollwer, Berlin W 35, Potsdamerstr. 99.

Th. Otto & Comp., Schkeuditz.
Richard Raupach, Masch.-Fabr., Görlitz.
Skodawerke A.-G., Pilsen (Böhmen).

584. Weissmetall.

Weissmetall dient zum Ausgiessen der Transmissionslager, in welchen sich die Transmissionswellen bewegen. Die Weissmetalle bestehen in der Regel aus einer Legierung von Zinn und Zink in bestimmter Zusammensetzung, der zum Ausgiessen schwerer Transmissionslager ein bestimmter Prozentsatz Phosphorbronce hinzugesetzt wird.
Bochumer Verein, Berlin NW 40, Alsenstr. 8.
Wilhelm Vick, Rostock, Breitestr. 26/27.

585. Wellen.

Zur Uebertragung der Kraft von der Dampfmaschine auf die Arbeitsmaschinen kommen Transmissionswellen zur Anwendung. Auf diese werden der Kraft entsprechende Riem- oder Seilscheiben aufgekeilt, welche die Kraft mittels Treibriemen oder Seilen auf die Arbeitsmaschinen übertragen. Die Wellen werden entsprechend ihrer Stärke und der von ihnen zu übertragenden Kraft in bestimmten Zwischenräumen in Lagerstühle gelagert. Bei längeren Transmissionen werden die Wellen an den Enden zusammengekuppelt (siehe Kuppelungen).
G. Polysius, Dessau.

586. Wendeplatten.

Wendeplatten werden in die Geleisstränge eingelegt und dienen dazu, die Förderwagen nach Geleisabzweigen hinzuwenden. Sie bestehen aus gusseisernen Platten, welche in der Regel nach der Mitte zu etwas erhöht sind. Auf die Wende-

platten werden die Wagen nach dem betreffenden Geleiszweig herumgeschoben und weitergeführt. Die Wendeplatten eignen sich jedoch nur zur Beförderung geringer Lasten.

Bochumer Verein, Berlin NW 40, Alsenstr. 8.

587. Westfalit.

Westfalit ist ein Sicherheitssprengstoff, welcher als Ersatz für Dynamit dient. Er besitzt dem Dynamit gegenüber den Vorzug, gegen Stoss, Schlag, Feuer und Kälte unempfindlich zu sein. Westfalit kann nur mit Sprengkapseln zur Explosion gebracht werden. In der Wirkung ist er dem Dynamit fast gleich, wirkt aber nicht so zerschmetternd und schleudernd wie Dynamit, sondern mehr schiebend, deshalb wird Westfalit gern zu Sprengungen an Wegen und in der Nähe von bewohnten Gebäuden verwendet. Die Berufsgenossenschaften sehen deshalb die Verwendung von Westfalit gern. Der Versand erfolgt als Stückgut oder Eilgut frachtfrei nach allen Bahnstationen in Deutschland und der Schweiz.

Westf.-Anh. Sprengstoff-A.-G., Berlin W 9, Potsdamerstrasse 129/130.

588. Westfalit, verstärktes.

Wie gewöhnliches Dynamit, gestattet aber infolge dynamitgleicher Brisanz die Verwendung von 20 mm Patronen überall da, wo man sonst nur mit stärkstem Dynamit zurechtkommt. Es erfordert daher bei mindestens gleicher Wirkung wie Dynamit keine grösseren Bohrlöcher als dieses.

Westf.-Anh. Sprengstoff-A.-G., Berlin W 9, Potsdamerstrasse 129/130.

589. Westfalit-Sprengkapseln.

Westfalit - Sprengkapseln aus Messing ohne Boden W. Z. No. 55 404 sind bei billigerem Preise von grösserer Wirkung als die stärksten auf den Markt kommenden Knallquecksilber-Hütchen für Westfalit und sonstige Ammonsalpetersprengstoffe. Besonders zu empfehlen sind sie, wenn alte oder feucht gewordene Sprengstoffe irgend welcher Art noch zur Wirkung gebracht werden sollen.

Westf.-Anh. Sprengstoff-A.-G., Berlin W 9, Potsdamerstrasse 129/130.

590. Winden.

Die Winden dienen zum Heben schwerer, unhandlicher Stücke. Man unterscheidet Schrauben-, Zahnstangen-, Flaschen- und Dreifusswinden. (Siehe auch Hebewerkzeuge und Armaturen.)

Carl Dan. Peddinghaus, Altenvoerde i. W.

F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.

591. Windmotoren.

Zum Entwässern von Thon-, Kalk- und Mergelgruben sowie überhaupt zur Wasserförderung in Gegenden mit vorherrschenden Winden eignen sich die Windmotoren.

Die jetzt in den Handel gebrachten Stahlwindmotore werden auf ein den örtlichen Verhältnissen entsprechendes hohes Turmgerüst montiert und durch ein zur Erde führendes Antriebgestänge mit der jeweilig im Brunnen, Schacht oder direkt in der Grube aufzustellenden Pumpe verkuppelt, um hierauf das Wasser auf jede beliebige Höhe und in jeder Menge zu fördern.

G. R. Herzog, Dresden-A. (gegr. 1870. Specialfabrik für Stahlwindmotoren aller Systeme, Höchste Anerkennung. Goldene Medaille. Grösste und leistungsfähigste Stahlwindmotorenfabrik Deutschlands).

592. Windseparatoren.

Windseparatoren beruhen darauf, dass ein gemahlenes Material, je nach seiner Korngrösse, von einem Luftstrom verschieden weit fortgetragen wird. Besonderer Beliebtheit erfreuen sich die Centrifugal-Windseparatoren. Die Zuführung geschieht bei diesen Apparaten im Centrum eines wagerecht angeordneten Ventilators, der die Luft mit den feinen Teilchen von der Mitte her ansaugt und gegen einen Blechmantel schleudert, der den ganzen Apparat umgiebt; dort fallen die Staubteile nieder und treten durch einen Auslauf aus dem Apparat aus. Die durch den Luftstrom nicht fortgerissenen Griese fallen in der Mitte des Windsichters nieder und werden durch einen zweiten Auslauf abgeführt. Die Raumersparnis ist bei Verwendung dieser Apparate eine sehr wesentliche und die Feinheit der Sichtung leicht und bequem einstellbar. Dieser Art der Trennung gebührt vor der Scheidung durch Siebe der Vorzug, weil die Siebe sich äusserst leicht verstopfen und schwer zu reinigen sind.

Gebr Pfeiffer, Kaiserslautern (Centrifugal-Separator Original Mumford & Moodie).
Skodawerke A.-G., Pilsen (Patent Pfeiffer).

593. Wipper für Transportwagen.

Wipper sind Hebevorrichtungen, um Transportwagen im Feldbahnbetriebe bei verschiedenen Gelegenheiten, z. B. bei Entgleisungen, beim Umstürzen, aufzurichten und in das Geleis zurückzuführen.

Arthur Koppel, Berlin C 2.
G. Luther A.-G., Braunschweig.

594. Witherit.

Witherit ist natürlicher kohlensaurer Baryt. Er dient hauptsächlich als Zusatz zum Thon zwecks Unschädlichmachung löslicher Salze.

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.
Ch. G. Foerster, Ilmenau i. Th.
Gothe & Cie., Halberstadt.
Otto Minner & Co., Arnstadt i. Thür.
Wilhelm Minner, Arnstadt i. Thür.
C. Wenige & Co., Braunsteinwerk, Wernigerode a. Harz.

595. Zählapparate (elektrische) für Lowries.

Elektrische Zählapparate werden in die Geleisstrecken an bestimmten Stellen eingebaut und sind mit einer Anzeigevorrichtung versehen, welche mit dem Geleis in Verbindung steht. Jeder die Meldevorrichtung berührende Wagen bewirkt eine Aufzeichnung an derselben.

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

596. Zahnräder.

Zahnräder finden zum Antrieb der verschiedensten Maschinen Anwendung. Ihnen gleichzuachten sind die Kegel- und Schneckenräder.

Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
A. Stotz, Stuttgart-Kornwestheim.
Zeitzer Eiseng. u. Maschinenb. A.-G., Köln-Ehrenfeld.

597. Zerkleinerungsmaschinen.

Zu den Zerkleinerungsmaschinen gehören Steinbrecher, Schlagkreuzmühlen, Rohrmühlen, Kugelmühlen, Griffinmühlen, Kollergänge, Walzwerke,

Separatoren, Granulatoren, Mahlgänge, der Broyeur Moustier u. s. w.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
Bernburger Masch.-Fabr. A.-G., Bernburg.
Brinck & Hübner, Mannheim.
Gebr. Bühler, Uzwil, Schweiz.
Döhler & Riedle G. m. b. H., Zeulenroda.
Eisenwerk Krusenhof, Riga, Russland.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21-Uhlenhorst.
Ernst Förster & Co., Magdeburg-Neustadt.
Max Friedrich & Co., Leipzig-Plagwitz.
Otto Gaiser, Kempten (Bayern).
Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
Güldenstein & Co., Frankfurt a. M.
Hartgusswerk A.-G., Dresden-Löbtau.
Hans Hauenschild, Berlin N, Reinickendorferstr. 2 B.
Heber & Streblow, Halle a. S.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Amandus Kahl, Hamburg, Kl. Reichenstr. 21—23.
Kleine, Neuschäfer & Co. G. m. b. H., Schwelm i. W.
Ed. Laeis & Co., Trier.
Herm Löhnert A.-G., Bromberg.
G. Luther A.-G , Braunschweig.
Mannheimer Eisengiess. & Maschinenb. A.-G., Mannheim.
Maschinenbauanstalt, Altenessen.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württbg.
Nienburger Eisengiess. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. Saale.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Wilh. Quester, Köln-Sülz, Berrenratherstr. 282.
Röhrig & König, Magdeburg-Sudenburg.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Rosslau, Anh.
Scholze & Geissler, Masch.-Fabr., Görlitz.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
Peter Wirtz, Masch.-Fabr., Köln-Bickendorf.
The Bradley Pulverizer Co., A. V. Young, Generalbevollmächtigter für Europa, Berlin W, Potsdamer Platz (Palast Hotel).
Zeitzer Eiseng. u. Maschinenb. A.-G., Köln-Ehrenfeld.

598. Zickzackofen.

Zickzacköfen besitzen, wie Ringöfen, einen in sich zurückkehrenden Brennkanal, doch ändert dieser wiederholt seine Richtung. Die Breite des Brennkanals ist meist geringer als beim Ringofen. Die Bauausführung des Zickzackofens ist billiger als diejenige des Ringofens, doch ist auch die Standfestigkeit des ersteren geringer.

W. Braul, Hildesheim.
Adolf Francke, Magdeburg, Lüneburgerstr. 2a.

599. Ziegelabschneider

(siehe Abschneideapparate).

Kleine, Neuschäfer & Co. G. m. b. H., Schwelm i. W.

600. Ziegelbrettchen und -rähmchen

(siehe Trockenrähmchen).

R. Leinbrock Nachf., Dampfsägewerk, Kisten- und Cartonnagenfabrik, Niedersedlitz bei Dresden.
Franz Reisser, Buttstädt i. Th.

601. Ziegeleieinrichtungen

(siehe Fabrikeinrichtungen).

C. Ahrens, Ahrenshof bei Wismar.
Akt.-Ges. vorm. A. Kuhnert & Co., Meissen.
Gebr. Bühler, Uzwil, Schweiz.
August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz.
Döhler & Riedle, G. m. b. H., Zeulenroda.
Dorstener Eisengiess. u. Masch.-Fabr. A.-G., Hervest-Dorsten i. W.
Wilhelm Eckardt G. m. b. H., Köln a. Rh., Berlin W 30.
F. Hoffmann, Finsterwalde (Niederlausitz).
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Kahl's Eisengiess. u. Masch.-Fabr., Stade.
N. Kettenhofen, Echternacherbrück Bez. Trier.
Kleine, Neuschäfer & Co. G. m. b. H. Schwelm i. W.
Ed. Laeis & Co., Trier.
Mannheimer Eisengiess. & Maschinenb. A.-G, Mannheim.

Nienburger Eisengiess. u. Masch.-Fabr, Nienburg a. Saale.
G. Polysius, Dessau.
Rieter & Koller, Masch.-Fabr., Konstanz.
Röhrig & König, Magdeburg-Sudenburg.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Rosslau, Anh.
Schmidt & Adolph, Berlin W50 u. Dortmund.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
H. Spitta, Görlitz, Löbauerstr. 11.
Zeitzer Eiseng. u. Maschinenb. A.-G., Köln-Ehrenfeld.

602. Ziegelelevatoren.

Ziegelelevatoren finden zur Beförderung von frisch gepressten oder trockenen Ziegeln von tiefer gelegenen Arbeitsstellen in höhere oder umgekehrt Anwendung. Sie bestehen in der Regel aus zwei endlosen Ketten, welche durch Stangen in bestimmten Entfernungen von einander gehalten werden und woran feststehende oder schwingende sogenannte Elevatorschalen befestigt sind. Die Ketten laufen senkrecht über Laufrollen, welche am höchsten und niedrigsten Punkte eines in senkrechter Stellung angeordneten Gerüstes gelagert sind.

W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.
Wilhelm Stöhr, Offenbach a. M.
A. Stotz, Stuttgart-Kornwestheim.
A. Witte-Löhmer, Haspe i. W.

603. Ziegelglasuren

Ziegelglasuren sind feingemahlene Mischungen zum Ueberziehen von Ziegeln mit Silikaten, welche nach dem Brennen eine glasartige Deckschicht ergeben. (Siehe auch Glasuren).

Otto Haarmann, Altendorf bei Holzminden.
W. Katz & Co., Frankfurt a. M., Ostendstr. 65.

Hermann Lange, Glasurenfabrik, Cüstrin 2, (empfiehlt besonders seine wetterbeständigen Glasuren für Falzziegel, sowie auch Emails für Verblender, Platten u. s. w., haarrissfrei und absolut wetterbeständig.)

603a. Selbst-Vorschriften zur Herstellung von Ziegelglasuren.

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW. 5, Kruppstr. 6.

604. Ziegeleimaschinen.

Der Begriff Ziegeleimaschinen umfasst alle diejenigen Maschinen, welche im Ziegeleibetriebe zur Aufbereitung und Formgebung Verwendung finden. Hierzu gehören Brech- und Feinwalzwerke, Nass- und Trockenkollergänge, Nass- und Trockenkugelmühlen, Schleudermühlen, Schlagkreuzmühlen, Desintegratoren, Schneckenpressen, Walzenpressen, Kniehebelpressen, Revolverpressen, Schlittenpressen, Nachpressen, ferner auch die Nebenapparate wie Abschneidetische, Mundstücke u. s. w.

Emil Ahrens, Halle a. S., Kronprinzenstr. 40.
Bergedorfer Maschinenfabrik, Bergedorf bei Hamburg.
Bernburger Masch.-Fabr. A.-G., Bernburg.
H. Bolze & Co., Braunschweig, Hamburgerring 38.
Gebr. Bühler, Uzwil, Schweiz.
August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz.
Döhler & Riedle G. m. b. H., Zeulenroda.
Eisenwerk Krusenhof, Riga, Russland.
Theodor Griesemann, Magdeburg-Neustadt.
Th. Groke, Maschinenfabrik, Merseburg.
Heber & Streblow, Halle a. S.
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Amandus Kahl, Hamburg, Kl. Reichenstr. 21—23.
Kahl's Eisengiess. u. Masch.-Fabr., Stade.
Kleine, Neuschäfer & Co. G m. b. H., Schwelm i. W.
Ed. Laeis & Co., Trier.
Jul. Lüdicke Nachf., Werder a. Havel.

Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen in Württbg.
Nienburger Eisengiess. u. Masch.-Fabr. Nienburg a. Saale.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Wilh. Quester, Köln-Sülz, Berrenratherstr 282.
Rieter & Koller, Masch-Fabr., Konstanz.
Röhrig & König, Magdeburg-Sudenburg.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H, Rosslau, Anh.
L. Schmelzer, Masch.-Fabr., Magdeburg.
Ernst Schoepke, Wien I, Deutschmeisterplatz 4. (Vertreter der Jonathan Creager's Sons Co., Cincinnati, siehe „Streichmaschinen Grand Automatic".)
Scholze & Geissler, Masch.-Fabr., Görlitz.
F. L. Smidth & Co, Copenhagen K., Vestergade 29.
Herm. Steinbrück, Graz, Mettahofgasse 18.
Windisch & Kunze, Meissen i. S.
Zeitzer Eiseng. u. Maschinenb. A.-G., Köln-Ehrenfeld.

605. Ziegelnachpressen

(siehe Nachpressen).

Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Kleine, Neuschäfer & Co. G. m. b. H., Schwelm i. W.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.

606. Ziegelpressen

(siehe Pressen).

Akt.-Ges. vorm. A. Kuhnert & Co., Meissen.
Gebr. Bühler, Uzwil, Schweiz.
Theodor Griesemann, Magdeburg-Neustadt.
Hartgusswerk A.-G., Dresden-Löbtau.
F. Hoffmann, Finsterwalde (Niederlausitz).
Jacobiwerk A.-G., Meissen i. Sa.
Kleine, Neuschäfer & Co. G. m. b. H., Schwelm i. W.
Mannheimer Eiseng. & Maschinenb. A.-G., Mannheim.
Nienburger Eisengiess. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. Saale.
G. Polysius, Dessau.

Rieter & Koller, Masch.-Fabr., Konstanz.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.
F. L. Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.

607. Ziegeltrockenpressen

(siehe Trockenpressen).

Kleine, Neuschäfer & Co. G. m. b. H., Schwelm i. W.
Mannheimer Eisengiess. und Maschinenb. A.-G, Mannheim.
Maschinenbau Akt.-Ges. Tigler, Meiderich Rhld.
G. Polysius, Dessau.

608. Ziegelwagen

(siehe Transportwagen).

Bochumer Verein, Berlin NW 40, Alsenstr. 8.
Glässing & Schollwer, Berlin W35, Potsdamerstr. 99.
Leipziger & Co., Köln a. Rh., an den Dominikanern 11b.
Otto Neitsch, Halle a. Saale.
G. Polysius, Dessau.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.

609. Ziegelwalzenpressen

(siehe Walzenpressen),

F. L Smidth & Co., Copenhagen K., Vestergade 29.

610. Zugmesser.

Die Zugmesser sind in Brennbetrieben, sowie überhaupt in der Feuerungstechnik wichtige Hülfsapparate, welche in verschiedener Ausführung zur Anwendung kommen. Zu ihnen gehören als die bekanntesten die Pendelzugmesser und die Segerzugmesser (siehe diese).

Chemisches Laboratorium für Thonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

611. Zündmaschinen, elektrische, für Sprengstoffe.

Zündmaschinen sind in handliche Kästen eingebaute Elektrisiermaschinen. Die erzeugte Reibungselektrizität wird im Sammler aufgespeichert und zum Entzünden von Minen benutzt.

Roburitfabrik Witten a d. Ruhr G. m. b. H., Witten a. d. Ruhr
Sprengstoff A.-G.-Carbonit, Hamburg, Nobelshof.

612. Zündrequisiten

(siehe Sprengkapseln und Zündhütchen).

Roburitfabrik Witten a. d. Ruhr, G. m. b. H., Witten a. d. Ruhr.
Westf.-Anh. Sprengstoff-A.-G., Berlin W 9, Potsdamerstrasse 129/130.

613. Zündschnüre.

Die Zündschnüre dienen dazu, in solchen Fällen, wo elektrische Zündung nicht zur Anwendung gelangt, die Sprengladungen zur Explosion zu bringen.

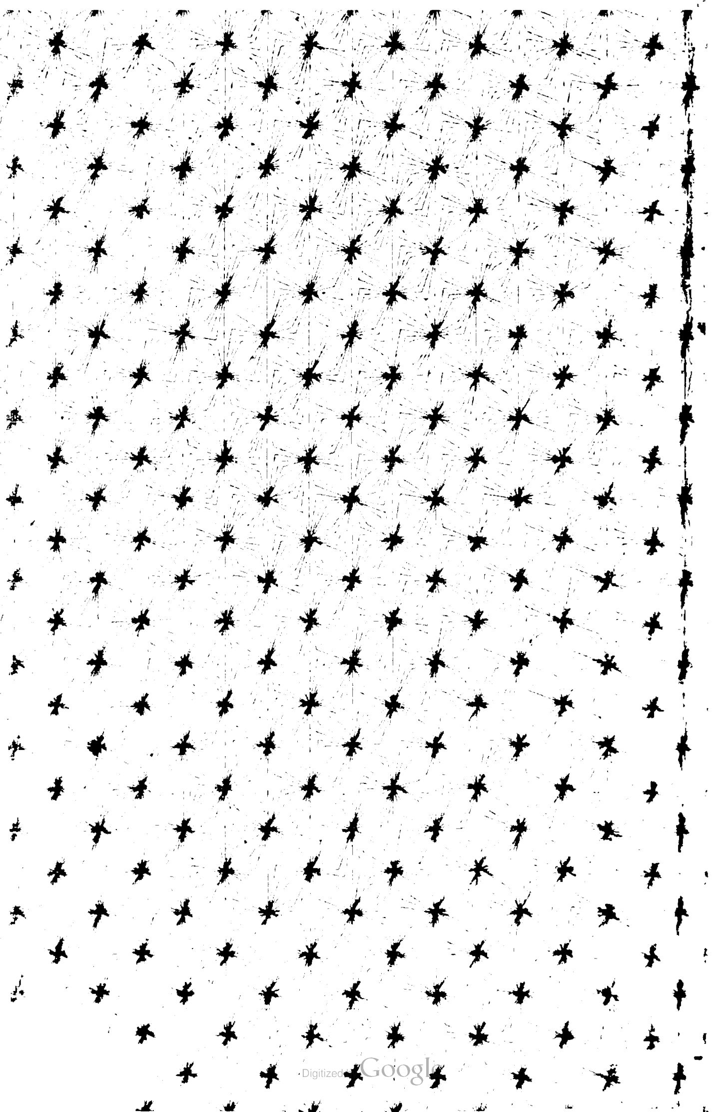
Roburitfabrik Witten a. d. Ruhr G. m. b. H, Witten a. d. Ruhr.
Sprengstoff A.-G.-Carbonit, Hamburg, Nobelshof.
Westf.-Anh. Sprengstoff-A.-G., Berlin W 9, Potsdamerstrasse 129/130.



Verzeichnis sämtlicher für die Thonindustrie erforderlichen Apparate und Geräte.



Mehrere
Hunderte
im
Betriebe.
Elevatoren-
Kette
ganz aus
Schmiedeeisen.
Gebrauchsmuster-
Schutz.
L. Schmelzer, Magdeburg.
Kollergänge
für
Verblendsteine und kalkhalt. Lehm.
Ziegelmaschinen
Contrespiralförmige Stäbe.
Compensations-
Schnecken.
Deutsches Reichs-
Patent.
L. Schmelzer, Magdeburg.
Nass-, Halbnass-, Trocken-Kollergänge.
Können beliebig zu 2, 3, 4 u. s. w. übereinander angeordnet werden.






UNIVERSITY OF CHICAGO
096 367 474